



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TESIS MONOGRAFICA

TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

“Estudio de Pre-factibilidad, instalación y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de Pan Beigel, S.A. en el periodo 2017-2022”.

AUTORES

Br. Lester David Muñoz Gaitán

TUTOR

Ing. Juan Agustín Cáceres

Managua, 15 de Junio de 2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

DECANATURA

Lunes, 13 de febrero del 2017

Br. Lester David Muñoz Gaitán

Por este medio hago constar que el protocolo de su trabajo monográfico titulado **"Estudio de pre-factibilidad, instalación y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de Pan Beigel S.A en el periodo de 2017-2022"**, para obtener el título de **Ingeniero Industrial** y que contará con el MSc. Juan Agustin Cáceres Antón como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura.

Cordialmente,

MBA. Daniel Cuadra Horney
Decano



C/c Archivo
DCH/art



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

MANAGUA 02 DE JUNIO DE 2017

ING. DANIEL CUADRA EL
DECANO DE LA FTI
SUS MANOS

ESTIMADO INGENIERO CUADRA:

EL MOTIVO DE LA PRESENTE ES HACER DE SU CONOCIMIENTO QUE LA
TESIS TITULADA *"ESTUDIO DE PRE-FACTIBILIDAD, INSTALACION
Y PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE PAN
BEILGE S.A. EN EL PERIODO DE 2017-2022"*, ESTA LISTA PARA SER
PRESENTADA, EXPUESTA Y DEFENDIDA, LA CUAL FUE
ELABORADA POR EL BACHILLER:

-LESTER DAVID MUÑOS GAITEAN

2009-32224

SIN MAS A QUE HACER REFERENCIA ME SUSCRIBO DE USTED:

ATENTAMENTE:

ING. JUAN AGUSTÍN CÁCERES A.

DOCENTE UNI-RUPAP

CC ARCHIVO



Lider en Ciencia y Tecnología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA
SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8 CARTA DE EGRESADO


El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria hace constar que el Br:

MUÑOZ GAITÁN LESTER DAVID

Carné: **2009-32224** Turno: **Diurno** Plan de estudios: **97** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la carrera de **Ingeniería Industrial IES**.

Se extiende la presente, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de enero del año dos mil diecisiete.

Atentamente,


Ing. Wilmer Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



WRV/Jessalina

RESUMEN

Este trabajo presenta el proceso de análisis y formación de la empresa “Beigel S.A.” (Panadería de Pan Beigel, Pan Gourmet) en Managua, como una panadería de pan especial con un nivel de especialización que pretende ubicarse dentro de un pequeño grupo de panaderías, separadas del perfil tradicional en la que se encuentran un poco más del 90% del sector panadero del país.

El trabajo presenta el análisis macro ambiental que determina los elementos para la decisión de establecerse en el km 13 carretera Masaya-Managua, tomando en cuenta el segmento de mercado al cual se quiere llegar por el tipo de productos a ofertar. De la misma forma los factores que tiene un impacto directo sobre el sector, los factores económicos, culturales y demográficos, que provocan efectos en la demanda del producto a ofrecer.

Se analiza el sector de la industria del pan en Nicaragua, sector dominado por las pequeñas y medianas empresas, el cual se estima emplea aproximadamente unas 240 mil personas a nivel nacional y carece en su mayoría de medios de producción modernos, sector con una mayor participación en tres departamentos del pacífico, Managua, Chinandega y León.

La misma naturaleza del sector y el análisis estructural de la industria, rivalidad entre competidores, proveedores, mercado y la poca incidencia o el papel del gobierno en su mejoramiento, derivan los elementos claves que serán utilizados para delinear las ventajas competitivas del estudio de prefactibilidad que se propone y que definirán el posicionamiento y sostenibilidad de “Beigel S.A.”.

AGRADECIMIENTO

A Dios Por haberme dado la vida, porque Él es la fuente de toda sabiduría, que nos permitió construir un camino de oportunidades y haber alcanzado un triunfo más, a saber que él es todo en esta vida.

A mis Padres quienes siempre me enseñaron principios y valores, para salir adelante formándome como una persona de bien, luchadora, además del temor a Dios y siempre ser humilde. Por el apoyo incondicional que me brindaron a lo largo de la carrera.

A mis hermanos por estar siempre a mi lado y cada una de las personas que me rodean, apoyándome a salir adelante.

Al Ing. Juan Agustín Cáceres. Ya que a través de sus gestiones fue posible trasladar los estudios de Maestría al Centro Universitario de Suroccidente, sin lo cual no hubiera sido posible obtener este triunfo.

A usted que lee el presente trabajo con mucho respeto.

Lester Muñoz.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	2
Objetivo General:	2
Objetivos Específicos:.....	2
JUSTIFICACIÓN	3
MARCO TEÓRICO	4
DISEÑO METODOLÓGICO	10
Diseño del Muestreo.....	11
Tipo de Muestreo.....	11
Tamaño de la Muestra.....	11
Fuentes Primarias.....	12
Fuentes Secundarias	12
Métodos e Instrumentos de Recopilación de Datos.....	12
Estudio de Mercado.....	16
Objetivos	16
1.1 Definición del Producto/Servicio:.....	17
1.2 Identificación del Mercado	17
1.2.1 Fuentes Primarias.....	17
1.2.2 Sector al que va dirigido	17
1.2.3 Medición e Interpretación de fuentes primarias	17
1.2.4 Tipo de Muestreo.....	18
1.3 Resultados de la Encuesta.....	20
1.4 Fuentes Secundarias	25
1.4.1 Análisis de la Competencia.....	25
1.5 Plaza (Proveedores)	26
1.6 Definición de la Demanda.....	27
1.6.1 Proyección de la Demanda.....	27
1.7 Análisis de la Oferta	28
1.7.1 Proyección de la Oferta	29
1.8 Consumo Per Cápita	29

1.9	Balance Oferta-Demanda	30
1.10	Canales de Comercialización.....	31
1.10.1	Publicidad	31
1.10.2	Promoción.....	31
	Estudio de Técnico	32
	Objetivos General	32
	Objetivos Específicos	32
2.1	Análisis de Localización del Proyecto.....	33
2.1.1	Localización Óptima del Proyecto.....	33
2.1.2	Análisis de las Alternativas	33
2.1.3	Macro Localización	36
2.1.4	Micro-localización	36
2.2	Tamaño del Proyecto	36
2.2.1	Capacidad instalada según la tecnología.....	37
2.2.2	Capacidad instalada según la disponibilidad de Materia Prima.....	38
2.3	Ingeniería del Proyecto.....	38
2.3.1	Descripción del Proceso de Servicio.....	38
2.3.2	Diagrama de Proceso	39
2.3.3	Comercialización de los productos terminados	41
2.3.3	Determinación de Mobiliario Y Equipo.....	41
2.3.5	Fuentes de Los Equipos.....	44
2.4	Tamaño y capacidad el proyecto	45
2.4.1	Distribución de la planta	46
2.4.2	Cálculos de las áreas de la planta.....	46
2.4.3	Distribución de planta.....	47
2.5	Organización humana y jurídica de la empresa	48
2.5.1	Estructura Organizacional	48
2.5.2	Funciones del Personal	48
2.6	Aspectos Legales de la Empresa	49
2.6.1	Registro Municipal	49
2.6.2	Trámite de registro sanitario.....	50
2.6.3	Trámite de código de barra	50
2.6.4	Trámite de registro de marca	50

2.6.5	Elaboración de contratos formales con los trabajadores	50
2.6.6	Elaboración de contratos formales con los proveedores	50
2.6.7	Declaración de Impuestos a la Dirección General de Ingresos	51
	Objetivos Específico	52
	Objetivos General	52
	Estudio de Financiero	52
I.	Generalidades	53
3.	Inversión inicial	53
3.1	Activos Fijos	54
3.2	Activos Diferidos	57
3.3.	Capital de Trabajo	57
3.4	Inversión Total	58
3.5	Cronograma de inversión	58
II.	Estudio de Costo	59
3.6	Costos de Producción	59
3.6.1	Costos Anuales de Materia Prima	60
3.6.2	Material de Empaque	62
3.6.3	Mano de Obra	62
3.6.4	Seguro Social e Inatec del Personal de Producción	63
3.6.5	Equipos de Higiene y Protección Personal	63
3.6.6	Energía Eléctrica para el Área de Producción	64
3.6.7	Mantenimiento de Equipos de Producción	65
3.6.8	Agua Potable	65
3.7	Costos de Administración	65
3.7.1	Energía Eléctrica	65
3.7.2	Papelería y Útiles de Oficina para el Área de Administración	66
3.7.3	Personal Administrativo	67
3.7.4	Seguro Social e Inatec del Personal Administrativo	67
3.7.5	Servicio Telefónico	68
3.7.6	Mantenimiento para Equipos de Administración	68
3.7.7	Agua Purificada	68
3.7.8	Agua Potable del área administrativa	69
3.8	Costos de Ventas	69

3.8.1 Personal de Ventas.....	69
3.8.2 Seguro Social e Inatec del Personal de Producción.....	69
3.8.3 Combustible.....	70
3.8.4 Mantenimiento para Equipos de Venta.....	70
3.9 Estructura de Costos sin Financiamiento.....	70
3.10 Estructura de Costos con Financiamiento	72
3.10.1 Información del Financiamiento	72
3.10.2 Pago de la Deuda	73
III. Ingresos del Proyecto.....	75
IV. Depreciaciones y Amortizaciones	75
3.11 Depreciaciones	75
3.12 Amortizaciones	77
3.13 Valores de salvamento.....	78
V. Estados de Resultados.....	78
3.14 Sin financiamiento	79
3.15 Con financiamiento.....	80
VI. Evaluación Financiera.....	81
3.16 Valor Presente Neto (VPN).....	81
3.16.1 Sin financiamiento	81
3.16.2 Con financiamiento	82
3.16.3 Apalancamiento financiero.....	82
3.17 Tasa interna de rendimiento (TIR).....	83
3.17.1 Sin Financiamiento.....	83
3.17.2 Con Financiamiento	83
3.18 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)	84
3.18.1 Sin financiamiento	84
3.18.2 Con financiamiento	84
3.19 Índice de rentabilidad (IR).....	84
3.19.1 Sin financiamiento	84
3.19.2 Con financiamiento	84
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	87
Bibliografía.....	88



INTRODUCCIÓN

El Pan es uno de esos productos que por su diversidad se adapta a todas las exigencias de la gente que lo consume. Sin embargo éste producto ha cambiado y evolucionado, y para sorpresa de muchos fue solamente hasta el siglo XX que se elaboró el primer pan tajado y empacado.

En Nicaragua el sector panadero está muy saturado y para lograr visualizar el acceso de una nueva propuesta en éste sector, e incursionar en dicho mercado atrayendo de manera sutil a los consumidores que tienen expectativas cada vez mayores, se debe de presentar otra forma de pan, tomando en cuenta los parámetros que exige el cliente tales como: color, sabor, olor y textura, dando soluciones integradas a sus necesidades, como consecuencia del proceso de apertura y globalización.

En el presente trabajo, se hará un Estudio de pre-factibilidad, instalación y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de Pan Beigel S.A. en el periodo 2017-2022.

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Realizar un Estudio de Pre-factibilidad, Instalación y Puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de Pan Beigel S.A en la carretera Managua-Masaya, período 2017-2022.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la viabilidad comercial de Productos Beigel.
- Cuantificar la demanda actual y potencial, a través de un estudio de mercado.
- Elaborar un estudio técnico para determinar la macro y micro localización.
- Establecer los aspectos legales y administrativos para la constitución de la empresa.
- Cuantificar los requerimientos financieros y flujos efectivo, por medio de un estudio financiero.
- Determinar la rentabilidad financiera utilizando valor presente neto (VPN) y la TIR, análisis financiero.



JUSTIFICACIÓN

Los constantes cambios en Ciencia y Tecnología de nuestro país han obligado a la industria a implementar alimentos enriquecidos y con un alto contenido proteínico.

Los productos de éste tipo que se ofertan en los supermercados locales, no son frescos, por lo que cuentan con una alta demanda insatisfecha debido a la escasa variedad que se ofrece y a la calidad que se deteriora en su almacenamiento y distribución.

Con el fin de mejorar la calidad y aportes nutricionales en los productos de panificación, se presenta el estudio de pre-factibilidad Beigel S.A., la cual empleará ingredientes tradicionales, y la utilización de técnicas de la manufactura ancestral del pan, las que darán valor agregado permitiendo obtener un buen producto final con ventajas competitivas tales como frescura , alta calidad, costo accesible; características físicas como: color de la corteza, color de la miga; características sensoriales apropiadas como: olor, sabor internacional y textura del pan mismas que hacen compatible y viable la comercialización y venta de un nuevo producto en Nicaragua.

Adicional a esto, Beigel S.A. tendrá productos complementarios derivados, productos tradicionales y nuevas líneas que se desarrollarán conforme el crecimiento de la empresa, todos en la línea de Panadería Gourmet.

Se pretende satisfacer una demanda insatisfecha. La creación de ésta nueva empresa será una fuente de creación de empleo lo que beneficiará a la población general y finalmente a los inversionistas por la rentabilidad del mismo.

MARCO TEÓRICO

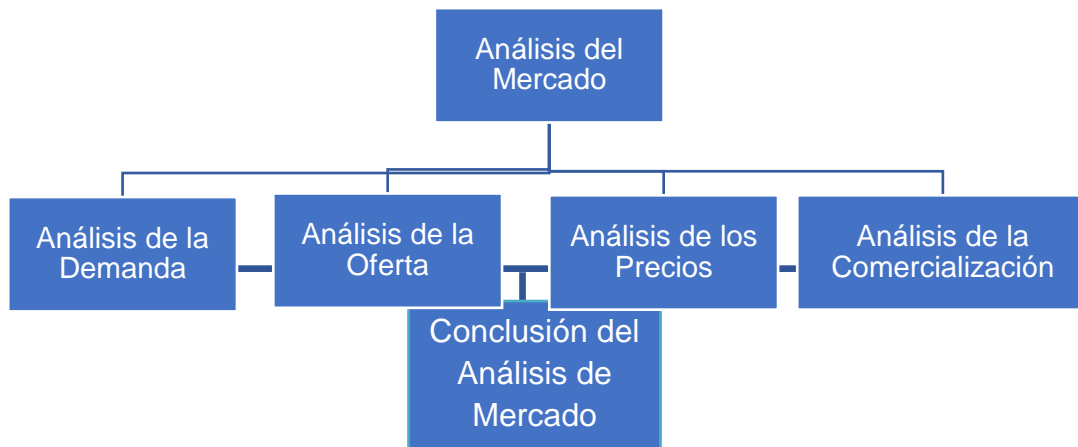
Estudio de pre factibilidad o anteproyecto profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias en la investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión. (Baca Urbina, 2010)

Comprende el análisis de mercado, técnico, económico de las alternativas e inversión que dan solución al problema planteado. Los objetivos se cumplirán a través de la preparación y evaluación de proyectos que permitan reducir los márgenes de incertidumbre a través de la estimación de los indicadores de rentabilidad socioeconómica y privada que apoyan la toma de decisiones de inversión. Los elementos que conforman este estudio son:

Estudio de mercado: El Estudio de mercado es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Es la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. (Baca Urbina, 2010, pág. 7)

Para Kotler, Bloom y Hayes, el estudio de mercado "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización". (Philip, Paul, & Thomas, 2004, pág. 98).

A continuación se presentan las partes del estudio de mercado:



Demanda: Se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los consumidores están dispuestos a adquirir durante un periodo determinado de tiempo y según determinadas condiciones de precio, calidad, ingresos, gustos de los consumidores, etc. (Gestiopolis, s.f.)

Análisis de la Demanda: El principal propósito es determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar, la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población y otros, por lo que en el estudio habrá que tomar en cuenta información proveniente de fuentes primarias y secundarias. (Baca Urbina, 2010, pág. 15)

Oferta: Es la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado. (Gestiopolis, s.f.)

Análisis de la Oferta: Es necesario establecer factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta, hay que recabar datos de fuentes primarias y secundarias. Sin embargo habrán datos muy importantes que no aparecen en

fuentes secundarias y es necesario realizar impuestos. Entre los datos indispensables están: (Baca Urbina, 2010, pág. 42)

- Localización.
- Calidad y precio de los productos.
- Inversión fija.
- Número de trabajadores.

Precio: Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. (Baca Urbina, 2010, pág. 44)

Comercialización: Es la acción que permite al productor hacer llegar al consumidor un bien o servicio con los beneficios de tiempo y lugar.

Estudio Técnico

El estudio técnico comprende todo lo relacionado con el funcionamiento y operatividad del propio proyecto. Tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y costos de operación pertinentes a esta área. Se realizara teniendo en cuenta: (Baca Urbina, 2010, pág. 7)

- **Localización Óptima del Proyecto:** Tiene como propósito encontrar la ubicación más factible para el proyecto. La selección de alternativa se realiza en dos etapas, que se detallan a continuación:
 1. **Macro-localización:** Determina la región o territorio en donde será ubicada la empresa. Así como las características, ventajas y desventajas de este.
 2. **Micro-localización:** Definida la región se elige la zona y dentro de esta la localidad para finalmente elegir el sitio preciso donde se llevara a cabo el proyecto.



- **Mobiliario y Equipos:** Estos deben ser acordes a lo que el proyecto requiera. Se debe considerar factores tales como: proveedor, precio, dimensiones, consumo de energía, costo de mantenimiento entre otros.
- **Mano de Obra Requerida:** El personal debe de tener experiencia en la rama del proyecto. El componente humano es el principal factor en el éxito de un negocio.
- **Proceso productivo:** Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la **transformación de ciertos elementos**. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como **factores o materia prima**) pasan a ser elementos de salida (**productos**), tras un proceso en el que se incrementa su valor.
- **Distribución de Planta:** Refleja la ubicación de todas las áreas de la empresa, tales como: Oficina, espacios necesarios para la mano de obra directa e indirecta (baños y áreas comedor); así como mobiliario y equipo; almacenamiento del producto.
- **Organigrama:** Un organigrama es la representación gráfica de la estructura organizativa, con carácter intransferible, de algunos aspectos de la estructura de una organización. Los principales son: división del trabajo, distintas unidades, y posiciones existentes, criterio de agrupación entre dichas unidades y cauce del flujo de autoridad. El organigrama es el esqueleto de la organización, una foto en un momento dado.
- **Aspectos Legales:** Son todos los requisitos que necesita cumplir la empresa para antes de iniciar operaciones para su correcto funcionamiento según lo establecido por las Leyes.

Estudio Financiero

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de



base para la evaluación financiera. A continuación se detallan las partes del estudio financiero: (Baca Urbina, 2010, pág. 8)

- **Determinación de los costos:** El costo es un desembolso en efectivo en el pasado, presente o en el futuro.
- **Cargos de Depreciación y de Amortización:** El término depreciación tiene exactamente la misma connotación que amortización, pero el primero solo se aplica a activa fijo, ya que con el uso de estos bienes valen menos, en cambio la amortización solo se aplica a los activos diferidos o intangibles. (Baca Urbina, 2010, pág. 144)
- **Costo de Administración:** Los costos provenientes de realizar la función de administración dentro de la empresa.
- **Costos de Venta:** Son los que se incurre en el área que se encarga de llevar los productos/servicio desde la empresa hasta el consumidor final.
- **Costos Financieros:** Son los que se originan de la obtención de recursos ajenos que la empresa necesita para su desenvolvimiento. Incluyen el costo de los intereses que la compañía debe pagar por los préstamos, así como el costo de otorgar crédito a los clientes.
- **Inversión Total Inicial Fija y Diferida:** La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo.
- **Capital de Trabajo:** Es el excedente de los activos de corto plazo sobre los pasivos de corto plazo, es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo. Se calcula restando al total de los activos de corto plazo, el total de pasivos de corto plazo.
- **Estado de Resultados:** Su finalidad es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son en forma general, el beneficio real de la operación.

Evaluación Financiera: En esta etapa se hace uso de los indicadores necesarios para efectuar la evaluación financiera, los cuales son:

- **Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR):** Es la tasa mínima atractiva de ganancia sobre la inversión propuesta que hace un individuo o una empresa. (Baca Urbina, 2010, pág. 151)
- **Valor Presente Neto (VPN):** Consiste en descontar los flujos futuros mediante una tasa de descuento y restarlos de la inversión inicial que dio origen a dichos flujos, todo esto a su valor equivalente en un solo instante en el tiempo que es presente y el criterio de aceptación es $VPN \geq 0$. (Baca Urbina, 2010, pág. 182)
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** Es la tasa de descuento por la cual el VPN es igual a cero. Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. (Baca Urbina, 2010, pág. 184)
- **Plazo de Recuperación de la Inversión (PRI):** Es el tiempo necesario para que el proyecto amortice a sí mismo el capital invertido. Este parámetro suministra cierta información sobre la liquidez de la inversión. (Sapag Chain & Sapag Chain, 2008, pág. 329)
- **Flujo de Caja:** Consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los costos e ingresos registrados período por período.
- **Estado de Resultado:** La finalidad es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar.

De igual manera en esta etapa se determina la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TMAR o TREMA) y el cálculo de flujo neto de efectivo. Esta se calcula con y sin financiamiento, los flujos provienen del estado de resultado para el horizonte de tiempo seleccionado.

- **Evaluación Económica:** Esta parte es muy importante, pues es la que al final permite la implantación del proyecto. Debido a que no se encuentran problemas



en relación con el mercado y la tecnología disponibles que se emplearan en la fabricación del producto; por tanto la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica debido a que se toma en cuenta el valor del dinero a través del tiempo como son la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN). (Baca Urbina, 2010, pág. 8)

Balance General:

$$\text{Activo} = \text{Pasivo} + \text{Capital}$$

Significa por tanto, que todo lo que tiene de valor el negocio (activo fijo, diferido y capital de trabajo) le pertenece a alguien. Este alguien puede ser terceros (tales como instituciones bancarias o de crédito) y lo que no debe entonces es propiedad de los dueños o accionistas.

DISEÑO METODOLÓGICO

El estudio de pre-factibilidad es de tipo descriptivo ya que utiliza el método de análisis y la síntesis que permite caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, como es la apertura de Beigel S.A en Plaza Veracruz carretera Masaya-Managua.

Además es de tipo explicativa, por explicar las condiciones que puedan suministrarse como resultado del estudio ya sea su aprobación para la inversión o rechazo del mismo.

Capítulo I: "Estudio de Mercado"

Se realizó actividades para llegar a definir características de los productos a ofrecer y del mercado que se atenderá, detectando así a los principales competidores del negocio y permitiendo la definición de estrategias de comercialización y mercadeo de los productos ofrecidos. A continuación se detallan las actividades realizadas en este estudio:

Diseño del Muestreo

Se definirán y seleccionaran los sujetos que serán estudiados durante el proceso de elaboración de dicho estudio, con el propósito que la información obtenida no sea sesgada y tenga validez, de esta forma será parte representativa en el campo de estudio. El campo de estudio está limitado a la carretera Masaya-Managua. Se encuestarán a los habitantes de los alrededores que han comprado pan en las panaderías de los alrededores, obteniendo así opiniones influyentes sobre la variedad de productos, calidad, entre otras características.

Los encuestados serán los habitantes entre las edades de 15 y 70 años, el cual dice que estas edades son las económicamente activas lo que indica que podrán comprar en la panadería.

Tipo de Muestreo

Debido a que se puede medir el tamaño de error en las predicciones y convenir el grado de precisión que se desea en el cálculo se utilizará un muestreo probabilístico.

Se obtendrá el número de los pobladores del municipio del Distrito IV y también el listado de los barrios con su respectiva población para luego dividir la población en un número determinado de subdivisiones, seleccionar algunas de estas y distribuyendo la muestra total según el porcentaje de habitantes que le corresponde.

Tamaño de la Muestra

Se acudirá a la Alcaldía de Managua, la cual proporcionará información demográfica de su población y se calculara el tamaño de la muestra de los habitantes del municipio, a través de un muestreo probabilístico. Se conoce que la población es finita y desconocida, razón por la cual la fórmula que se utilizará



para determinar el tamaño de la muestra y estimación de la población es la siguiente:

Fuentes Primarias

En el presente trabajo se harán entrevistas a propietarios de panaderías ya que ellos manejan información del comportamiento de las ventas, consumidores.

Además de realizaran encuestas dirigidas a los habitantes aledaños al km 13 carretera Masaya-Managua por ser estos los consumidores finales del servicio, con el propósito de recaudar información acerca de oferta, las preferencias y perspectivas que tienen los consumidores de pan.

Fuentes Secundarias

Se llaman fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema, ya sean estadísticas de la municipalidad, libros de registro, datos de las panaderías existentes y todas aquellas que sirvan como punto de referencia para este estudio.

Los lugares en los que se buscará esta información serán:

- Alcaldía Municipal de Managua.
- Instituto Nacional de Información y Desarrollo (INIDE).

Métodos e Instrumentos de Recopilación de Datos

En esta etapa de recolección de datos, se definen los instrumentos necesarios de medición que se ajustan al tipo de investigación que se está realizando, los instrumentos de medición definidos varias de acuerdo al tipo de información que se requiere obtener, ya sean datos concretos u opiniones específicas sobre el tema y así obtener resultados confiables para cumplir los objetivos del estudio.

Las técnicas a las que se recurrirán para la recolección de información son la encuesta y entrevista. El instrumento será el cuestionario, el cual consiste, en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Con el propósito de que la respuesta sea lo más precisa, el tipo de pregunta que se les hará a los consumidores durante el levantamiento de la encuesta será cerrada.

Entrevista

Se utilizará un formato de preguntas generales que se realizarán a los propietarios de negocio.

Encuesta

Dirigida a los habitantes aledaños al km 13 carretera Masaya-Managua por ser estos los consumidores del servicio, con el propósito de recabar información acerca de las preferencias, perspectivas que tienen del servicio que brinda las panaderías.

Procedimiento de recolección de la información

La entrevista se realizará a propietarios de panaderías. En ella se combinarán preguntas de tipo cerradas y de opción libres de contestación. El proceso de levantamiento de datos de la encuesta durará un período de cuatro días será efectuado por dos personas, las cuales organizarán los días y el rango de tiempo en que se llevarán a cabo. Las mediciones obtenidas son un papel importante en el estudio ya que sin ellas no existirá información cualitativa y cuantitativa, para la toma de decisiones que brindara la investigación.

Procesamiento de la información

Luego que la información sea recopilada, debe de ordenarse y registrarse en un registro electrónico que permita la tabulación, el cruzamiento y comparación de variables que sean de relevancia para el análisis; se elaborarán tablas y gráficos en los que se resuman los datos recabados, para poder visualizar rápidamente el campo en estudio y generar conclusiones al respecto.



Además se calcularán variables y funciones estadísticas que ayudan en el análisis de los resultados. Para este proceso se utilizará Microsoft Excel para realizar una evaluación estadística descriptiva y cruces de variables, de la cual se derivan los niveles de incidencia según su frecuencia y combinación.

La información consolidada, diseña las pautas necesarias para la toma de decisiones, que empieza en lo formal, con la recolección de datos a través de las encuestas y entrevistas.

Análisis de los resultados

El análisis de los resultados se realiza en base al procesamiento de la información recopilada, se realizará un análisis estadístico auxiliado con indicadores elementales. Siendo estos indicadores representativos del objeto de estudio y servirán para el análisis del campo que se estudia, en este caso los consumidores, ellos brindarán respuestas de las variables planteadas con datos actuales que provendrán de fuentes primarias confiables.

Para las proyecciones de demanda, oferta se utilizó Microsoft Excel e información de las fuentes secundarias.

Capítulo II “Estudio Técnico”:

Se realizó con un método de doble vía, inductivo y deductivo según las necesidades del proyecto. A continuación se detallan las actividades para este estudio

- Determinación de la localización optima de la planta
- Micro localización: Se efectuara por el método cualitativo por puntos. (Baca Urbina, 2010, pág. 106)
- Determinación del tamaño óptimo de la planta
- Fijar los recursos humanos: Se realizara el organigrama para los puestos de trabajo, descripción y análisis de cargos de los empleados.

- Mobiliario y Equipos: Se realizaran cotizaciones del mobiliario y equipos necesarios.
- Distribución de planta: Se diseñará en VISIO
- Determinar aspectos legales de la empresa: Se visitara las diferentes entidades, tales como: Alcaldía de Managua, Dirección General de Ingresos.

Capítulo III “Estudio Financiero”

Se fijaran los costos que se incurrirán para la ejecución y funcionamiento de la empresa, a través de:

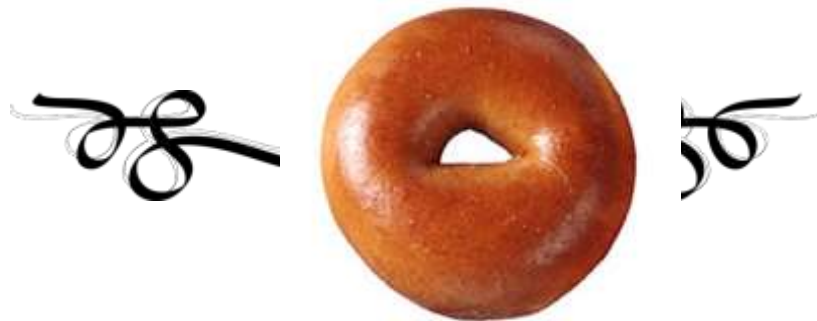
- Determinar costos administrativos
- Establecer costos de distribución y ventas.
- Fijar costos financieros.

Capítulo IV “Evaluación Financiera”

Una vez calculados todos los costos que el estudio financiero requiera, se pretenderá evaluar financieramente el proyecto, dicha evaluación se realizara mediante el método del Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, a través de:

- Evaluar el proyecto sin Financiamiento.
- Evaluar el proyecto con Financiamiento.
- Determinar el Apalancamiento Financiero.

Todo esto se calculara mediante el uso de Microsoft Excel.



Estudio de Mercado

Objetivos

- Analizar la demanda actual de Pan Gourmet en el Kilómetros 13 carretera Managua-Masaya y sectores aledaños.
- Conocer los gustos y preferencias de los consumidores
- Identificar las principales características de los oferentes
- Establecer los posibles canales de distribución



1.1 Definición del Producto/Servicio:

La Panadería tendrá por nombre "Beigel S.A" la cual es una sociedad anónima.

Un Beigel es un aro de pan que se hace enrollando primero la masa en forma de dona, luego se cocina en agua caliente, a punto de hervir, para después hornearse. El Beigel es el único producto de pan que se hierve en agua antes de ser horneado. Eso es lo que le da su particular textura y lo que hace que su corteza brille.

1.2 Identificación del Mercado

1.2.1 Fuentes Primarias

Los clientes que harán uso de la panadería son la fuente primaria para el siguiente estudio. La información primaria para este estudio de mercado se obtuvo a través de investigaciones y entrevistas realizadas a población.

Se tiene como objetivo general analizar la situación actual del mercado de las panaderías y su tendencia a corto y mediano plazo, desde el punto de vista de sus consumidores, para observar las perspectivas y expectativas de la futura empresa.

1.2.2 Sector al que va dirigido

El servicio está dirigido a personas de nivel económico medio, con rango de edad de los 18 a los 70 años, ya que estas son las edades económicamente activas.

1.2.3 Medición e Interpretación de fuentes primarias

Se elaboró un instrumento que constaba de 10 preguntas con la metodología de diamante con el fin de conocer las preferencias que tienen los pobladores con respecto a productos, precio, plaza, Sabor.

1.2.4 Tipo de Muestreo

En el presente estudio exploratorio, se acudió al método probabilístico, ya que todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Se realizó una segmentación geográfica porque solamente se necesitaba recaudar datos de personas pertenecientes a los alrededores del kilómetro 13 carreteras Managua-Masaya, ya que es el lugar en el cual se ubicará la panadería.

Según información brindada por la Alcaldía de Managua en el distrito V los barrios aledaños son: Las Jaguitas, Esquipulas, Santo Domingo.

Para determinar el tamaño de la muestra (n) personas a las cuales se les realizaría la encuesta se proyectó la población total de Managua utilizando una tasa de crecimiento de 1.4% dando como resultado que la población total para el año 2017 es 1, 452,347.67. (INIDE, 2005)

Los datos porcentuales de la estratificación social de la ciudad son: el 20% son clase media, el 5% alta y el 75% de la población vive en pobreza.

Se procedió a proyectar dicho resultado utilizando la misma tasa de crecimiento. Después se dividió el resultado entre el total de la población de Carretera a Masaya y se obtuvo un porcentaje de 13% posteriormente multiplicándolo por el total de la población de los barrios aledaños a la ubicación de la Panadería para así obtener la N, que es necesaria para saber el número de encuestas a realizar.

Se hizo uso de las siguientes formulas estadísticas: (Mendenhall, pág. 59)

1. Primero se calcula la D:

$$D=B^2/4$$

Dónde:

B = Es el error utilizado del 5%.

2. Se calcula la **n**

$$n = \frac{N * pq}{(N - 1) + D + pq}$$

Dónde:

N = Representa el total de la población de Managua y aledaños, que cuentan con las características de mercado que se pretende captar.

p = Prevalencia esperada del parámetro a evaluar (p=0.13)

q=1-p (q=0.87)

Asumiendo un error del 5% y aplicando la fórmula anteriormente descrita se procedió a hacer el cálculo de la muestra. Después de realizar todas estas operaciones con el objetivo de calcular el tamaño de la muestra(n) se determinó el número de encuestas que dio como resultado 151 encuestas. Una vez determinado el número de personas a encuestar se utilizó un muestreo estratificado para cada barrio con el propósito de determinar la cantidad de encuestas a realizar en cada barrio. Se toma población por barrio, luego se divide entre la sumatoria de la población de todos los barrios y se procede a multiplicar por el número total de encuestas a realizar.

En este tipo de muestreo se utilizó la siguiente fórmula:

Dónde:

$$C_e = \frac{P_b}{\Sigma_t * n}$$

C_e = Cantidad de encuestas realizadas a cada barrio.

P_b = tamaño de la población del barrio a estratificar.

Σ_t = sumatoria de la población total de los barrios.

n= Cantidad de encuestas a realizar.

La siguiente tabla se realizó con el objetivo de detallar el número de encuestas a realizar en las diferentes urbanizaciones y zonas del municipio es por ello que detallamos también la cantidad de hogares que hay en los mismos.

Tabla 1.1 Barrios Estratificados.

Barrios	Total De La Población	Total De Hogares	% De Hogares	Nº De Encuestas a Realizar
Esquípuilas	2055	602	28%	43
Santo Domingo	1772	477	24%	37
Jaguitas	3333	949	48%	71
Total	7160	2028	100%	151

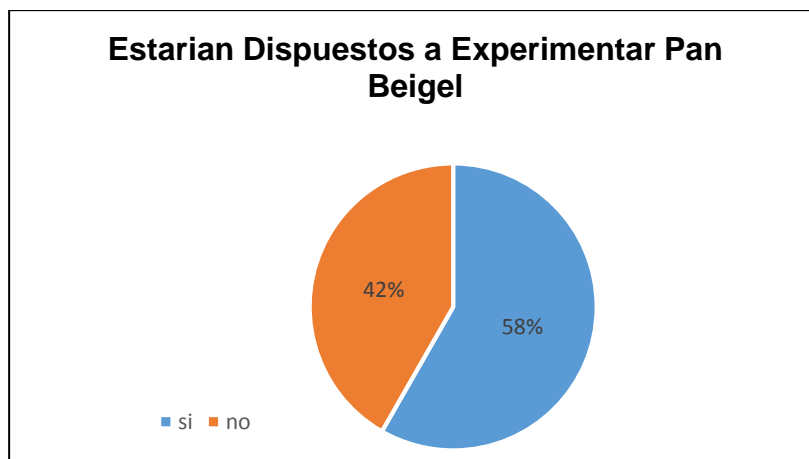
Fuente: Elaboración propia basada en los datos brindados por la alcaldía de Managua.

1.3 Resultados de la Encuesta

Se procedió a realizar las encuestas en un período de 4 días a los pobladores de los alrededores. A continuación se presentara toda la información obtenida en las encuestas, los resultados son los siguientes:

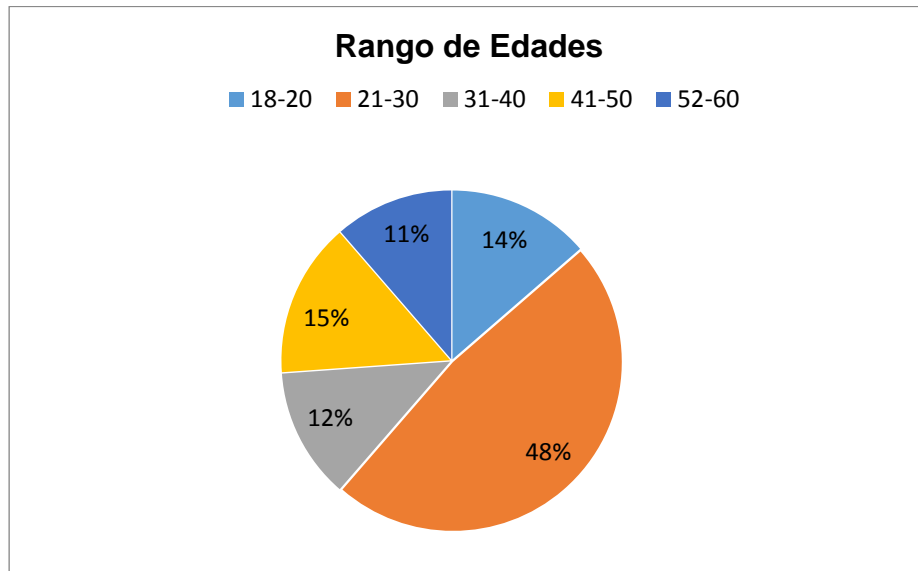
1. ¿Compra usted pan gourmet?

El 58% de los encuestados compran pan gourmet, mientras que el 42% no lo consume.

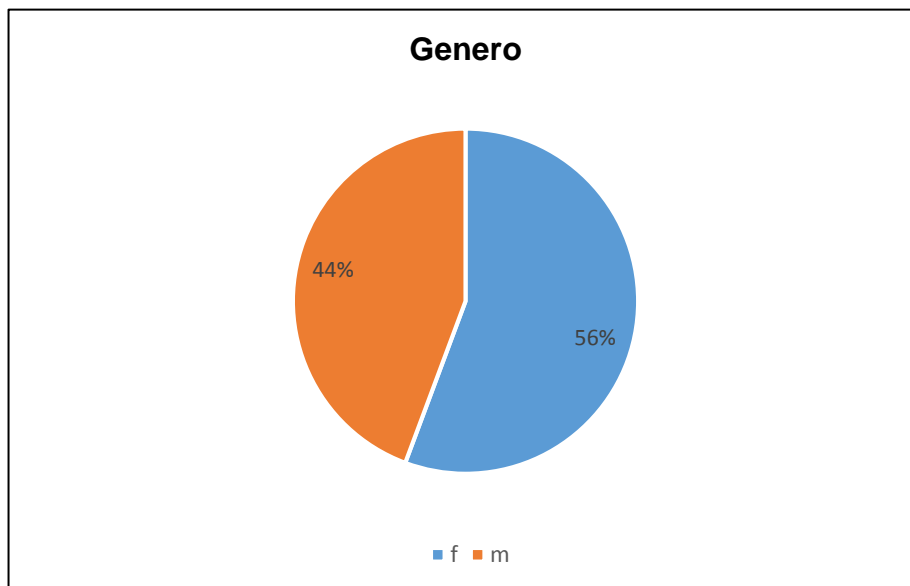


2. Edad

El 48% de los encuestados tiene entre 21 y 30 años, seguido con un 15% de los que tienen entre 41 y 50 años, 14% entre 18 y 20 años, 11% entre 52 y 60 años, por último.

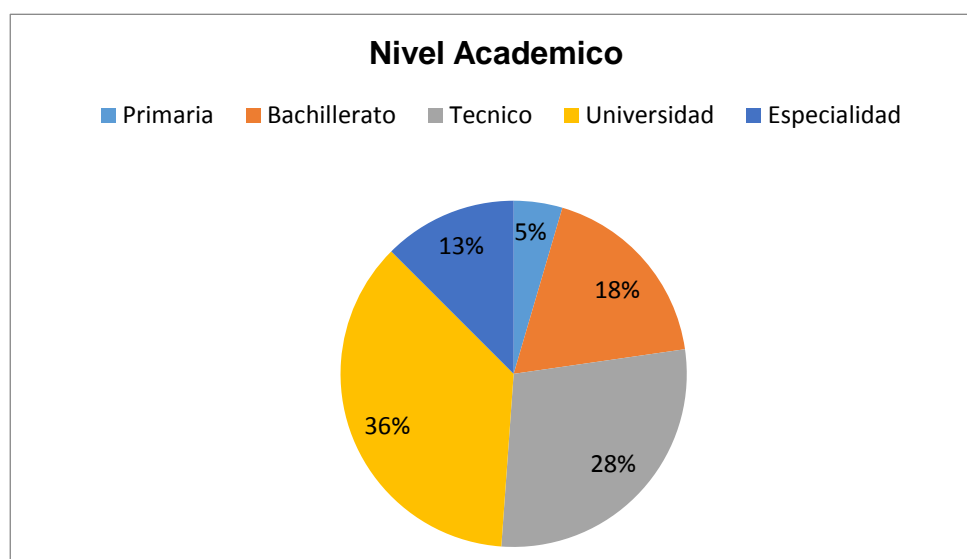


3. Género



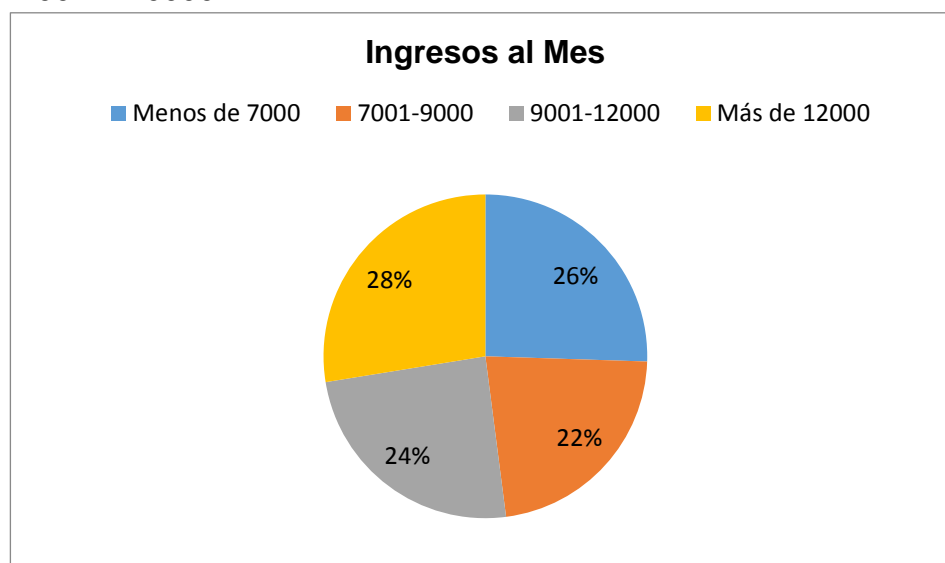
4. Nivel Académico

El 5% de los encuestados estudio solo primaria, seguido de un 18% que son bachilleres, el 28% estudiaron una carrera técnica, el 36% son profesionales y un 13% tiene una especialidad.



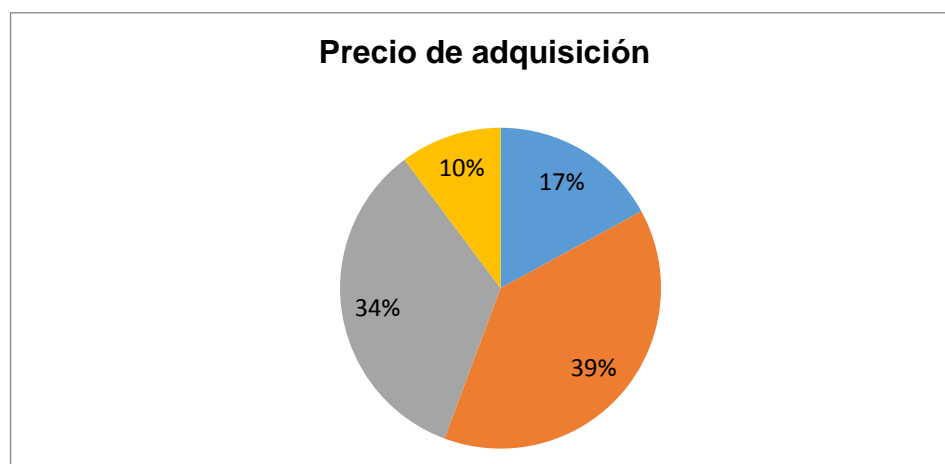
5. ¿Cuáles son sus ingresos mensuales?

Los ingresos de un 28% son más de C\$12.0000, seguido de un 26% cuyos ingresos son 7.000, 24% tiene ingresos entre 9001-12.0000 y el 22% entre 7.001-12.0000.



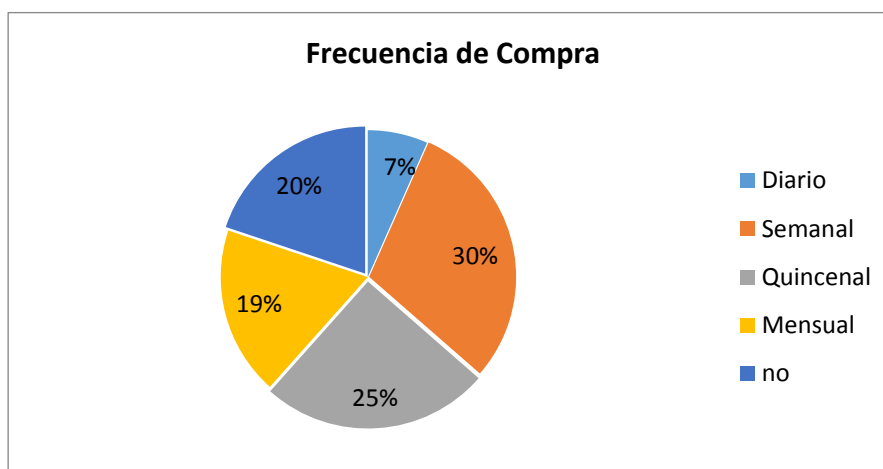
6. ¿Cuánto es precio de adquisición del Pan Gourmet?

El 39% de los encuestados paga entre C\$15-20 córdobas por el pan gourmet, el 34% paga entre C\$20-25, el 17% menos de C\$15 y el 10% más de C\$25.



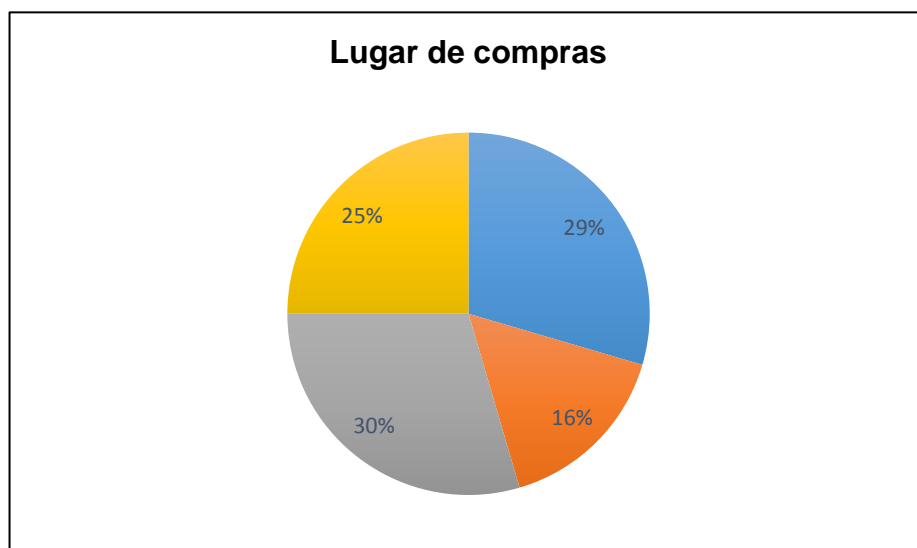
7. ¿Con que frecuencia compra pan gourmet?

El 7% de los encuestados compra diario pan gourmet, 30% semanal, seguido de un 25% que compra quincenal, 19% mensual y por ultimo un 20% no compra.



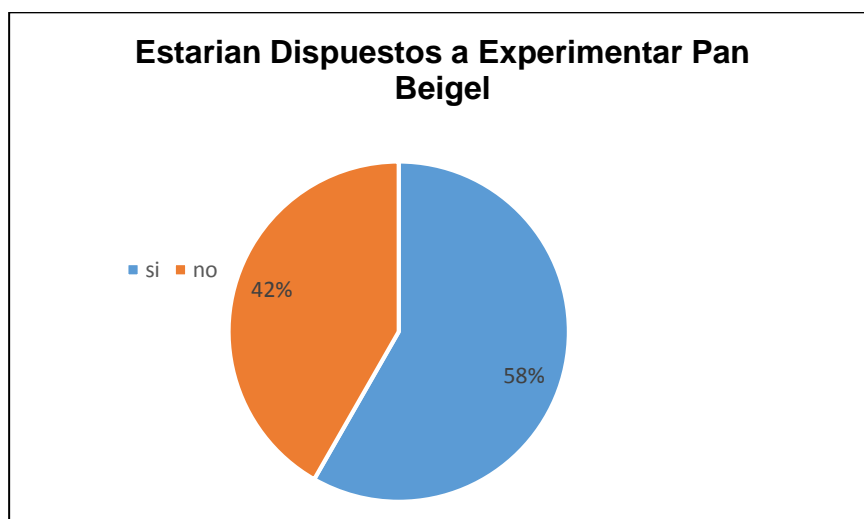
8. ¿Qué lugar frecuenta para hacer la compra de pan gourmet?

El 30% de los encuestados prefiere comprar en Panadería El Buen Pastor, seguido de un 29% que realiza sus compras en centros comerciales, un 25% compra en Panadería El Esfuerzo y un 16% en Tienda de Café.



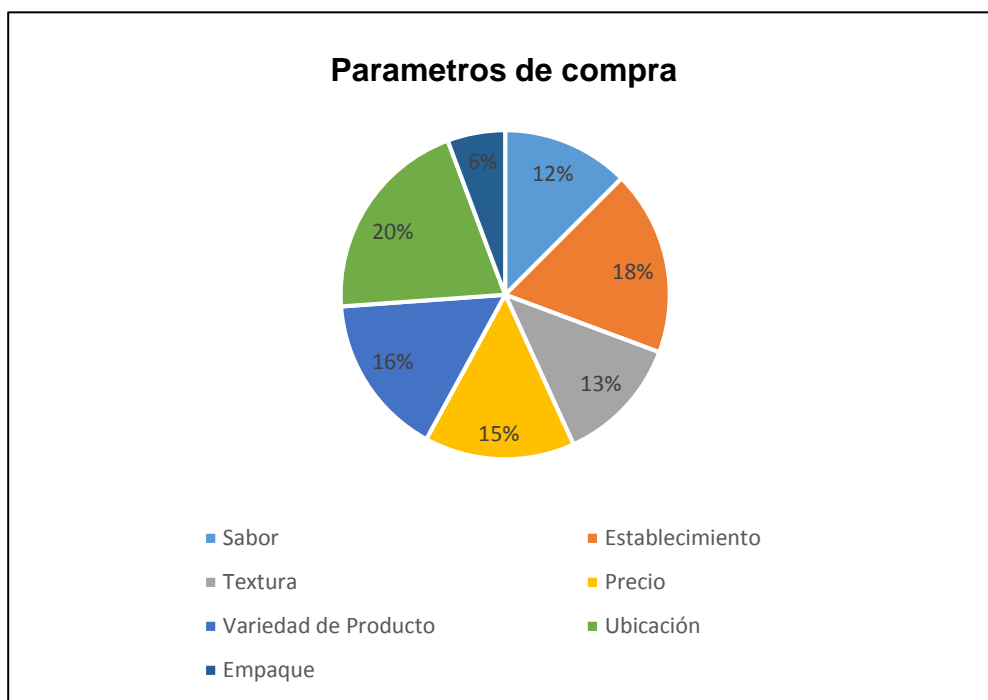
9. Estarías dispuesto a Probar un Nuevo Producto de Pan Gourmet?

El 57% de los encuestados estaría dispuesto a comprar un nuevo pan y el 43% no.



10. ¿Qué tan importantes son los siguientes factores al momento de realizar compras de pan gourmet?

Los parámetros que mas importantes para los consumidores son: 20% Ubicación de la panadería, seguido de 18% establecimiento, 16% variedad de productos, 15% precio, 13% textura, 12% sabor y un 6% empaque.



1.4 Fuentes Secundarias

Se denomina fuentes secundarias aquellas que reúnen la información escrita que existe sobre el tema. Esta se obtuvo a través de libros, entrevistas, internet y datos proporcionados por la Alcaldía de Managua.

1.4.1 Análisis de la Competencia

Existen 2 panaderías, pero no son suficientes de acuerdo a las necesidades y expectativas de los pobladores.



- **Panadería El Buen Pastor:** Según los resultados de la encuesta es la más visitada por los pobladores ya que ofrece a los clientes una gama de productos. (Gerente, 2016)

Han cumplido sus metas ya que están constantemente motivando a los clientes con ofertas. La estrategia de mercado que utiliza está basada en ofertar productos de buena calidad a un precio favorable.

- **Panadería El Esfuerzo:** Es una de las más visitadas, oferta diversos productos. La promoción que ellos utilizan es el descuento. Su estrategia de mercado está basada buenos precios y excelente atención al cliente. (Propietario, 2016)

1.5 Plaza (Proveedores)

Los proveedores que se utilizaran para este proyecto serán importadores directos y estos mismos se encargarán de llevar el producto hasta las instalaciones de la Panadería. A continuación se muestra una lista de los posibles proveedores:

Tabla 1.2 **Proveedores**

PROVEEDOR	PRODUCTOS
Puratos	Levadura
Distribuidora Bismarck	Azúcar
Gemina, Bollo Fino	Harina de Trigo
Agricorp	Sal
Puratos	Manteca
La Barranca	Huevo
Dulcería Esperanza	Semillas de Sésamo
Dulcería Esperanza	Semillas de Amapola

Fuente: Elaboración propia

1.6 Definición de la Demanda

La demanda se deriva de las necesidades de los compradores, explica como estos gastan sus ingresos en los servicios que tienen a su disposición. Actualmente en carretera a Masaya y en los alrededores existe una gran demanda de este producto.

Este sector fue escogido por ser conocido como una zona comercial, donde se encuentran una gran variedad de negocios, posee muchas vías de acceso y gran afluencia de personas.

1.6.1 Proyección de la Demanda

Del mismo modo, utilizando la población dada por el censo de 2014 y la tasa de crecimiento de la población de Managua (1.40%), se harán las proyecciones de la población para los años 2017-2022.

Para la cuantificación y proyección de la demandase plantearon 1 escenarios posibles basados en resultados de la encuesta y antecedentes de la demanda, estos escenarios son el, “Esperado” basado en el consumo per-cápita de la población que fue calculado mediante la encuesta, obteniéndose los siguientes resultados para el año actual y futuros.

Para proyectar la demanda se utilizó los datos de la **N** (personas) calculada en el tipo de muestreo la cual es multiplicada por el consumo per cápita anual.



Tabla 1.3 **Proyección de la Demanda, Compras de pan Gourmet**

Años	Nº	Proyecciones de la Demanda
2017	7160	314092
2018	7261	318522
2019	7362	322953
2020	7465	327471
2021	7570	332077
2022	7676	336727

Fuente: Elaboración propia

1.7 Análisis de la Oferta

En el sector de km 13 carreteras a Masaya existen dos panaderías distribuidas en la misma zona.

Para este método de proyección se utilizaron las siguientes variables:

- Promedio de ventas diarias de las panaderías (gourmet).
- Cantidad de panaderías ubicados en el sector actualmente.
- Días laborales a la semana.
- Cantidad de semanas/años.

Los cuales fueron recopilados de fuentes secundarias y fuentes propias.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para la oferta. Los cuales fueron recopilados de fuentes secundarias y fuentes propias.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para la oferta.

Tabla 1.4 **Oferta Anual**

Monto De Vts Und (Promedio)	Cantidad de panaderías	Días Laborales a la Semana	Cantidad de Semanas Por Año	Total unid/Anuales
289	2	6	52	180,383

Fuente: Elaboración Propia.

1.7.1 Proyección de la Oferta

Se hace dicha proyección, para poder calcular la demanda insatisfecha en los próximos años.

Tabla 1.5 Proyección de Oferta Anual

Año	Oferta
2017	180,383
2018	182,927
2019	185,472
2020	188,067
2021	190,712
2022	193,382

Fuente: Elaboración Propia.

1.8 Consumo Per Cápite

Primeramente se calculó el consumo diario, semanal, quincenal y mensual de cada una de las personas encuestadas en sus compras de Pan Gourmet, luego esta fue multiplicada por el número de veces que cada encuestada visita una Cafeterías y/o Panaderías al mes y al año. Calculando luego el consumo mensual y anual, obteniendo así el consumo per cápita el cual fue proyectado a años y los resultados son mostrados en la siguiente

Tabla1.6 Frecuencia de Compras

Frecuencias de Compras (1 pan Gourmet x Persona)						
		Diarias	Semanal	Quincenal	Mensual	No
Producto	Pan Gourmet	10	37	38	28	38
Frecuencia por mes	Mensuales	300	148	76	28	0
Total Anual						6,624

Fuente: Elaboración propia

Según el desarrollo de la encuesta, nos dio que las 151 personas consumen alrededor de 6,624 unidades de Pan Gourmet anual, de la cuales el consumo per cápita de estas nos dio 44 unidades anual.

Una vez obtenido el consumo per cápita, este se multiplico, por el número de personas que constituyen el objetivo de mercado del proyecto y se obtuvo la demanda proyectada.

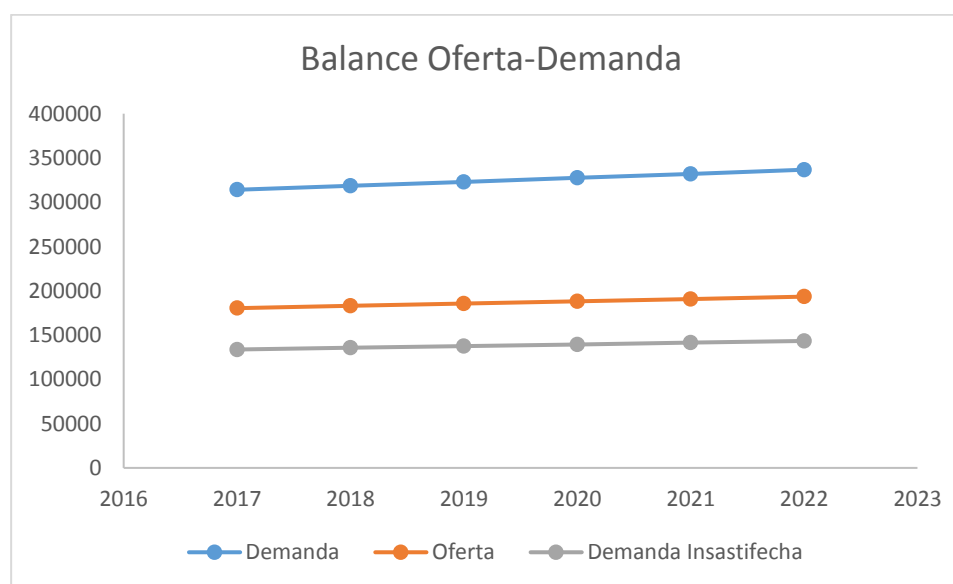
1.9 Balance Oferta-Demanda

La demanda insatisfecha se obtuvo del balance oferta-demanda, el cual se obtiene restando las cantidades anuales para cada una de las variables económicas antes mencionadas.

Tabla 1.7 **Balance Oferta-Demanda**

Año	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2017	314092	180383	133709
2018	318522	182927	135595
2019	322953	185472	137481
2020	327471	188067	139405
2021	332077	190712	141365
2022	336727	193382	143345

Fuente: Elaboración propia.



El nivel de absorción que se espera abastecer será el 65% de la demanda insatisfecha.

1.10 Canales de Comercialización

En este tipo de estudio se utilizara un canal "Proveedores-minorista-Clientes" dado que los clientes tienen que acudir al establecimiento donde estará la panadería, para obtener el servicio brindado por los minoristas.

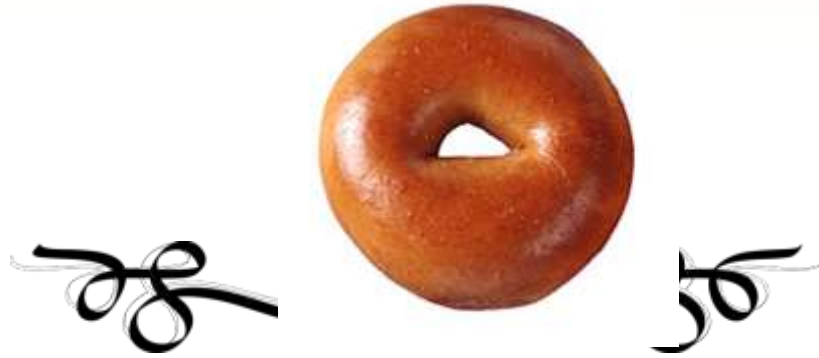


1.10.1 Publicidad

La publicidad estará dirigida principalmente a los habitantes de los alrededores del km 13 carretera Managua-Masaya los medios de publicidad que se utilizaran serán el perifoneo, volantes, carteles, anuncios en las radios locales.

1.10.2 Promoción

En Panadería Beigel S.A se pretende desarrollar algunas promociones, primeramente se pretenden realizar descuentos ya que es una las promociones que más prefieren los clientes.



Estudio de Técnico

Objetivos General

Determinar la viabilidad técnica del proyecto

Objetivos Específicos

- Diseñar una función de producción que optimice el uso de recursos para obtener el mejor Pan Beigel.
- Demostrar técnicamente que el producto es factible
- Determinar las bases legales para la constitución de la fábrica.

2.1 Análisis de Localización del Proyecto

La planta productora de Pan Beigel, estará instalada en el municipio de Managua, del departamento de Managua.



2.1.1 Localización Óptima del Proyecto

Para determinar la localización más conveniente se consideró el método de evaluación por puntos para decidir entre los tres barrios: Jaguitas, Esquipulas y km 13 carreteras Managua-Masaya.

2.1.2 Análisis de las Alternativas

Este método consiste en definir los principales factores determinantes de una localización para asignarle un valor de peso específico de acuerdo a la importancia que se atribuye. Podrás asignarle al peso específico un valor entre cero y uno, con la base de una suma igual a uno.



Al comparar las localizaciones opcionales se procede asignar una calificación para cada factor, cada localización se clasifica de acuerdo a una escala 0 a 10, siendo diez el mejor de los casos. Al finalizar sumaras todos los puntos asignados al lugar. Compararas estos puntos contra el máximo de puntos a lograr. De esta manera se tiene la opción de comparar los locales.

La suma de las calificaciones ponderadas permitiría seleccionar la localización que acumule el mejor puntaje de esta manera se toma la mejor decisión. En la tabla siguiente se muestran los resultados:



Tabla 2.1 **Localización Óptima de la planta**

		Esquipulas		Km 13 carrera Managua-Masaya		Jaguitas	
Descripción	Peso específico	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Ubicación	0,23	8,4	1,932	8,7	2,001	7,1	1,633
Local	0,21	7	1,47	8,9	1,869	8,3	1,743
Densidad Poblacional	0,16	7,9	1,264	8,4	1,344	7,2	1,152
Grado de accesibilidad	0,14	8,7	1,218	8,75	1,225	7	0,98
Vías principales de circulación	0,11	8,3	0,913	8,4	0,924	8	0,88
Factibilidad de transporte	0,1	5	0,5	8,2	0,82	8	0,8
Servicios básicos	0,05	10	0,5	10	0,5	10	0,5
Total	1		7,797		8,683		7,688

2.1.3 Macro Localización

Beigel S.A se encontrará ubicada en el departamento de Managua, específicamente en el km 13 carreteras Managua-Masaya, por razones tales como:

- Incentivos Fiscales
- Mano de obra barata y calificada
- Ubicación estratégica para la comercialización y venta del producto.
- Acceso a Materias primas.
- Agua.

2.1.4 Micro-localización

Beigel S.A se instalará en el km 13 carreteras Managua-Masaya por tener la mayor puntuación ponderada, ya que cuenta con los factores físicos-estructurales necesarios.

Esta zona cuenta con sistemas de transporte adecuados, dos rutas de microbuses (Una de acceso urbano y otra de acceso rural), moto taxis y caponeras, y una camino recién adoquinado, lo que hace más fácil el acceso.

2.2 Tamaño del Proyecto

La demanda potencial insatisfecha es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño de un proyecto, puesto que representa el punto máximo que podría alcanzar la capacidad instalada si se pretende convivir con los demás proveedores del mercado.

Cuando la demanda insatisfecha es cuantiosa como en el caso de Pan Beigel S.A y se cuenta con una capacidad instalada suficiente para hacer frente a esto, es recomendable asumir un porcentaje lo suficientemente alto para que los programas de producción basados en la capacidad instalada estén balanceados con la brecha existente.

Tabla 2.2 **Propuesta para Capacidad Instalada según la Demanda Insatisfecha**

Años	Demanda Insatisfecha Unidades	Demanda que desea Satisfacer Unidades
2017	133709	86911
2018	135595	88137
2019	137481	89363
2020	139405	90613
2021	141365	91887
2022	143345	93174

65% de la Demanda Potencial Insatisfecha para cada año. (Tabla Estudio de Mercado)

2.2.1 Capacidad instalada según la tecnología

El factor tecnológico no es un elemento restrictivo al momento de determinar el tamaño óptimo de la planta puesto que con las maquinarias seleccionadas se puede llegar a producir hasta 38 Pan Beigel por hora estimada, trabajando 300 días al año 8 horas diarias, esta cantidad es más que suficiente para satisfacer en su totalidad la demanda potencial, dichas maquinarias son adquiridas en el mercado internacional a tales como **Economart**, **Servinox** que se dedican a la producción y comercialización de maquinarias especializadas para la producción de Pan Beigel que son de gran capacidad para hacer frente a los retos exigidos. Cabe destacar que dichas empresas a pesar de localizarse en el extranjero cuentan con precios razonables que facilitan la inversión además de poseer dentro de sus servicios “Entrega hasta la puerta del hogar”, esto sin costo adicional.

2.2.2 Capacidad instalada según la disponibilidad de Materia Prima

El abasto suficiente de materia prima es un aspecto vital a considerar para determinar el tamaño de la planta. La harina de trigo representa el insumo más importante en el proceso de elaboración de Pan Beigel, esta se obtendrá a través de la compra directa con casas comerciales que distribuyen dicho producto, en este caso Bollo fino del grupo Gemina. La disponibilidad de materia prima para la elaboración de Pan Beigel S.A no representa problemas ya que dichas casas comerciales cuentan con la capacidad suficiente para abastecer las necesidades de la empresa.

2.3 Ingeniería del Proyecto

2.3.1 Descripción del Proceso de Servicio

En esta sección se describe de forma ordenada todas las actividades que integran el proceso de elaboración de Pan Beigel propuesto en este proyecto.

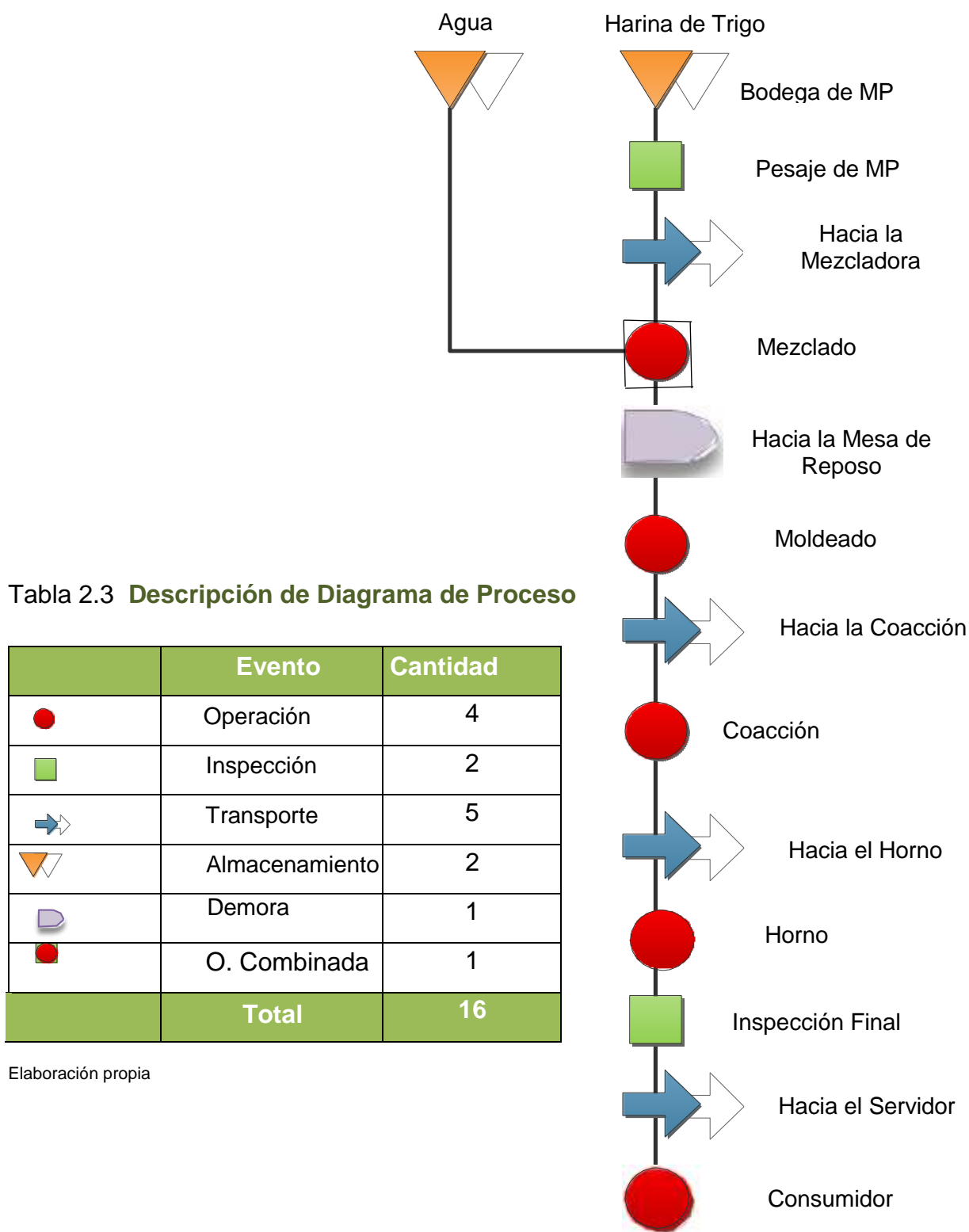
- a) Inspección de materia prima:** En esta etapa se revisa las condiciones en las cuales se encuentra la materia prima, mediante la anotación de esta en una hoja de registro, se incluye cantidad, código de frescura y observaciones del estado en que se encuentra.
- b) Pesaje:** Se pesa las materias primas que se van a utilizar con respecto al pedido solicitado o elaborado por cada proceso.
- c) Mezclado:** En esta etapa se mezclan todas las materias primas en una revolvedora para lograr una homogeneidad en la mezcla, luego es enviada a la tolva de la máquina.
- d) Adición de ingredientes:** según la variedad a elaborar.



- e) **Reposo:** dejar reposar la masa durante 10 a 15 minutos cubierta con plástico.
- f) **Moldeado:** En esta etapa la masa es extendida a través de un par de rodillos planos, los cuales siempre están rotando. envolver y alargar cada trozo de masa hasta unos 20 cm.
- g) **Cocción:** sumergir en agua caliente (85 a 90°C) durante 1 a 2 minutos.
- h) **Colocación:** colocar sobre una rejilla para escurrir el exceso de agua, después colocar en bandejas con mantecadas.
- i) **Horno:** hornear a 230°C por 15 a 18 minutos.
- j) **Conteo y llevado al Cliente:** Al ya tener las Beigel a temperaturas manejables, estas son llevadas a su destino previsto.

2.3.2 Diagrama de Proceso

En esta sección se presenta de forma gráfica el proceso de elaboración de "Pan Beigel"





2.3.3 Comercialización de los productos terminados

El producto terminado será distribuido de dos maneras, la primera es que los clientes lleguen a la planta de producción y compren directamente el producto donde serán despachados por empleados del lugar; en el caso de pedidos especiales realizados a la empresa esta serán entregados a los clientes hasta la comodidad de sus hogares (dichos recorridos oscilan entre 8 y 12).

2.3.3 Determinación de Mobiliario Y Equipo

La inversión en mobiliario y equipos comprende todos aquellos recursos que intervendrán en la operación normal del proyecto. Para el desarrollo de la empresa "Pan Beigel" se cotizó maquinaria y equipos que permitieran tener un sistema de producción Semi- Industrial.

A continuación se presenta el nombre y la cantidad de maquinaria y equipo seleccionado a utilizar

**Tabla 2.4 Maquinaria y equipos para la
producción de Pan Beigel**

Item	Componentes	Unidades
001	Juegos de Boquillas	2
002	Báscula digital 10 kg	1
003	Mezcladora	1
004	Juegos de Cucharas	4
005	Estante	2
006	Horno ftg-120	1
007	Lavamanos	1
008	Manga Pastelera	1
009	Mesa de Trabajo de acero inoxidable mediana	3
010	Juegos de vasos	2
011	Recipientes para batir	4
012	Rodillos de Madera	2
013	Vaso Medidor	2
014	Cocina	1
015	Espátula	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.5 **Mobiliario y equipos de oficina**

Item	Componentes	Unidades
016	Escritorio	2
017	Silla secretarial	2
018	Silla de espera	2
019	Combo Empresarial	2
020	Mesa de Comedor	1
021	Teléfono	2
022	Aire acondicionado	1
023	Oasis	1
024	Papelera	3
025	Archivador	2
026	Calculadora	2
027	Perforadora	2
028	Engrapadora	2
029	Saca grapas	2
030	Tijera	3
031	Regla	2
032	Revistero	2
033	Sello de hule	2
034	Fechador	2
035	Bandeja para papeles	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.6 **Equipo de Rodamiento**

Item	Componentes	Cantidad
036	Motos tipo Mensajera	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.7 Mobiliario y equipo de venta

Item	Componentes	Unidades
037	Combo Empresarial	1
038	Sillas de trabajo	2
039	Calculadora con impresora	2
040	Mesas	5
041	Sillas apilables	25
042	Aire acondicionado	1
043	Basureros	4
044	Mesas de plásticos auxiliares	2
045	Porte servilleta	6
046	Vitrinas	1
047	Refrigerador Samsung	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2.8 Equipo de Limpieza





Item	Componentes	Unidades
048	Basurero	4
049	Lampazo	2
050	Señal piso húmedo	1
051	Exprimidor de lampazo	1
052	Escoba	2
053	Pala para basura	2

Fuente: Elaboración Propia

2.3.5 Fuentes de Los Equipos

Todos los equipos que se utilizarán serán adquiridos en la ciudad entre los cuales tenemos posibles importadoras que nos facilitarán todo lo necesario.

Tabla 2.9 Distribuidores de los equipos

Nombre del equipo	Nombres de la empresas	Dirección
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estantes ▪ Mesas de acero inoxidable 	 Estanterías y Sistemas	Bo. San judas del ceibo 4c abajo, 2c al sur, 10 vrs al este
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boquilla ▪ Bascula ▪ Mangas 	Distribuidores de Materiales para pasteleria Fatima	Mcdto Ctral Roberto Huembes Mód D-255-256-257, Managua
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horno Eléctrico ▪ Batidor ▪ Mezcladora ▪ Etc. 		Km. 3.5 Carretera Norte, Nuevo Diario 2 c. Abajo. Managua Rotonda El Güegüense 1/2c. al Norte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Computadoras ▪ Impresoras 	 distribuidores mayoristas y al detalle	Semáforos de lozelsa 2 ½ c al lago
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Extintor 	Solórzano Pérez & CIA. LTDA	Iglesia Santa Ana 3 c. Al sur, ½ c. Arriba, ½ c. al sur
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escritorios ejecutivos ▪ Sillas de espera ejecutivas ▪ Archiveros 	 Productos Metálicos standardsteel, S.A	Del puente paso a desnivel 3c al lago.

Fuente: Elaboración Propia

2.4 Tamaño y capacidad el proyecto

El tamaño del proyecto estará determinado por el espacio físico del terreno que se dispone.

2.4.1 Distribución de la planta

La panadería incluye varias áreas, entre ellas: el área de producción, oficina, bodega, parqueo, servicios. Cada escenario con características específicas que permitirá un mejor desarrollo en las actividades.

El área total de la empresa será de 108 m² y se distribuirá tal y como se muestra a continuación:

2.4.2 Cálculos de las áreas de la planta

Las áreas que se consideran debe tener la empresa se muestran en la siguiente tabla:

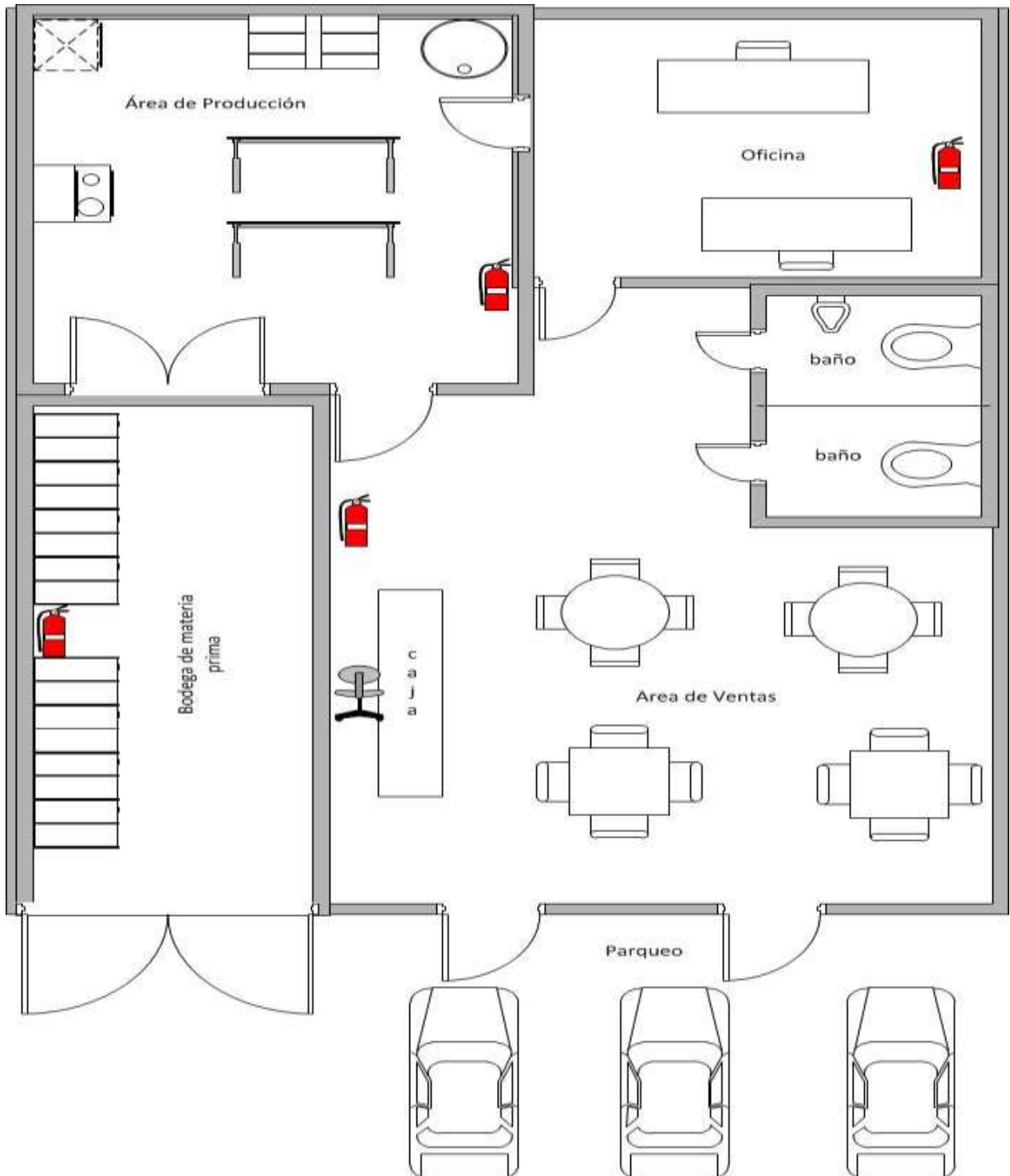
Tabla 2.10 **Áreas de la Planta**

Descripción de las Áreas	Descripción	Área Mts ²
Oficina administrativa	Estarán ubicados el personal administrativo de la planta	14
Baños y lavamanos	En estas áreas se instalarán dos inodoros, uno para cada baño (hombres y mujeres),	6
Área de Venta y Servicios	En esta área se atenderán y despachará a las visitas, contará con cuatro sillas de espera.	59.75
Bodega	En esta área se almacenarán todos los insumos necesarios para la elaboración de Pan Beigel.	16.25
Área de Producción	En esta área se instalarán los equipos necesarios para la producción de Pan Beigel.	22

Fuente: Elaboración Propia

2.4.3 Distribución de planta

El método a utilizar en esta planta es, distribución por proceso o de líneas.



Elaboración Propia

2.5 Organización humana y jurídica de la empresa

2.5.1 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa Pan Beigel S.A. contará con Un Administrador, Un Contador, Un Panadero y dos ayudantes, Uno Cajero, Dos personas atendiendo a los clientes, Una Conserje.



La organización de la empresa Beigel S.A corresponderá a una empresa catalogada como pequeña puesto que en ella trabajaran nueve empleados contratados indefinidamente. El requerimiento de personal para los años futuros del proyecto estará sujeto a los cambios en el nivel de producción.

2.5.2 Funciones del Personal

Administrador: Delinear las metas y objetivos a seguir por la empresa además de prever la necesidad de recursos humanos y económicos, asignar tareas para garantizar el cumplimiento de las metas trazadas, liderar y motivar a su personal para mejorar el trabajo en equipo, registrar cualquier movimiento de dinero, ser responsable de planilla, negociar con proveedores, verificar el cumplimiento de lo planeado y aplicar medidas correctivas en caso de desviaciones anormales.



Contador: Elaborar los estados financieros de la empresa, manejo de nómina, manejo de ingresos y egresos, controles de inventario

Panadero: E laborar, coordinar y ejecutar los planes de producción en todas sus etapas, desde la recepción de materia prima hasta el despacho del producto terminado.

Cajero: Responsable de obtener las cuentas de compra, que se está realizando con respecto al servicio que está deseando el cliente.

Vendedores: Entregar en tiempo y forma el producto terminado a los clientes.

Conserje: Garantizar el orden y la limpieza de todas las áreas de trabajo para asegurar la higiene en los procesos productivos y asegurar la calidad e inocuidad del producto final.

2.6 Aspectos Legales de la Empresa

La empresa debe de sujetarse a ciertos aspectos legales para ser instalada y funcionar adecuadamente dentro de los cuales hay que realizar, una serie de trámites y gestiones en diferentes instituciones gubernamentales: (Alcaldía)

2.6.1 Registro Municipal

Para registrarse en la alcaldía de Managua se presentará la copia de escritura de constitución y los libros contables debidamente registrados en la administración de rentas.



2.6.2 Trámite de registro sanitario

Se logrará mediante inspecciones a la planta por parte del Ministerio de Salud, donde se constate la aplicación de medidas sanitarias adecuada para garantizar la inocuidad del producto. (MINSA)

2.6.3 Trámite de código de barra

Se le solicitará al Instituto Nicaragüense de Codificación con el objetivo de identificar los productos elaborados por Pan Beigel S.A. para una posible inclusión de nuestro producto a los supermercados. (GS1)

2.6.4 Trámite de registro de marca

Se llevará a cabo a través del Ministerio de Fomento Industria y Comercio con el propósito de diferenciar los productos, bajo la marca Pan Beigel S.A. de los producidos por la competencia.

2.6.5 Elaboración de contratos formales con los trabajadores

Se firmará un contrato con cada trabajador donde se especifique sus obligaciones, monto de su salario y sus respectivas prestaciones sociales.

2.6.6 Elaboración de contratos formales con los proveedores

Se firmará contratos con todos los proveedores con el fin de garantizar el abastecimiento en tiempo y forma de la materia prima requerida para el desarrollo de las actividades de la empresa.

Así mismo, además de los trámites legales a realizar previo a iniciar operaciones, se tiene que realizar una serie de trámites en el desarrollo de la misma.

2.6.7 Declaración de Impuestos a la Dirección General de Ingresos

Pan Beigel S.A., al igual que toda empresa legalmente constituida, pagará y retendrá todos los gravantes dictaminados por la Ley de equidad fiscal. (DGI)

En lo concerniente a las normas técnicas obligatorias dictadas por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio se cumplirá con los requisitos contemplados en las siguientes normativas:

- **NTON 03-021-99:** Norma técnica obligatoria nicaragüense de etiquetada de alimentos pre envasados para consumo humano.
- **NTON 03-041-03:** Norma técnica obligatoria nicaragüense de almacenamiento de productos alimenticios.



Estudio de Financiero

Objetivos General

- Cuantificar la inversión total requerida para el inicio de operaciones de la empresa productora de Pan Beigel.

Objetivos Específico

- Determinar los costos e ingresos totales durante el período de operación de la empresa productora de Pan Beigel.
- Evaluar el rendimiento financiero de la empresa productora de Pan Beigel.

I. Generalidades

El análisis financiero tiene por finalidad determinar el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto. Primero determinar los ingresos y egresos totales, así como la inversión inicial, que se basa en los estudios de Ingeniería, dado que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología a usar, luego se determinara la depreciación y amortización de todos los activos de capital.

3. Inversión inicial

La inversión inicial corresponde a la adquisición de todos los activos fijos y diferidos necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Las inversiones en los activos fijos son aquellos realizados en los bienes tangibles que se utilizaran en el proceso de transformación de los insumos. Constituyen activos fijos: el terreno, alquiler, maquinaria, equipos, mobiliarios.

Cabe mencionar que se ocupara en este estudio el cambio de moneda; se usara el dólar de los Estados Unidos de América (U\$), ya que algunos activos fijos y diferidos están en córdobas. Este cambio será **29.95C\$/U\$** establecido por el banco central de Nicaragua a finales de Inicio de Junio de 2017. (BCN, s.f.)

Otro aspecto a tomar en cuenta previo al importe total de la inversión inicial, es que los montos presentados correspondientes a todos los elementos de la inversión no contienen ningún tipo de descuento e incluyen impuestos y costo de transporte.

3.1 Activos Fijos

Tabla 3.1 **Infraestructura**

Componentes	Materiales (US \$)	Mano de Obra (US \$)	Total (US \$)
Alquiler	----	---	3,840.00
Total			3,840.00

Se alquilara un módulo de 108 m²

Tabla 3.2 **Maquinaria y equipos de producción**

Componentes	Cantidad (unidad)	Precio (US \$/unidad)	Total (US \$)
Juegos de Boquillas	2	5	10
Báscula digital 10kg	1	200	200
Mezcladora	1	1800	1800
Juegos de Cucharas	4	3	12
Estante	2	139.65	279.3
Horno HO00162	1	4099	4099
Lavamanos	1	69	69
Manga Pastelera	1	40	40
Mesa de Trabajo de acero inoxidable mediana	3	734.52	2203.56
Juegos de Vasos de medidas	2	13	26
Recipientes para batir	4	6.5	27
Rodillos de Madera	2	19	38
Vaso Medidor	2	5	10
Cocina	1	295	295
Espátula	3	2.59	7.77
Total			8382.11

Elaboración propia

Tabla 3.3 **Mobiliario y equipos de oficina**

Componentes	Cantidad (unid)	Precio (US \$/unid)	Total (US \$)
Escritorio	2	195.37	390.73
Silla secretarial	2	165.82	331.64
Silla de espera	2	36.75	73.50
Combo Empresarial	2	529	1058
Mesa de Comedor	1	529171.4	171.45
Teléfono	2	13.80	27.6
Aire acondicionado	1	436.98	436.977
Oasis	1	178.80	178.80
Papelera	3	5.26	15.78
Archivador	2	191.10	382.21
Calculadora	2	14.47	28.95
Perforadora	2	4.59	9.18
Engrapadora	2	2.47	4.95
Saca grapas	2	0.37	0.74
Tijera	3	3.38	10.15
Regla	2	0.19	0.38
Revistero	2	3.53	7.07
Sello de hule	2	14.70	29.40
Fechador	2	1.74	3.48
Bandeja para papeles	2	26.55	53.09
Total			3,214.08

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.4 **Equipo de Rodamiento**

Componentes	Cantidad (unid)	Precio (US \$/unid)	Total (US \$)
Motos tipo Mensajera	1	2000	2,000

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.5 **Mobiliario y equipo de venta**

Componentes	Cantidad (unidades)	Precio (US\$/unid)	Total
Combo Empresarial	1	529	529
Sillas de trabajo	2	31.96	63.92
Calculadora con impresora	2	86.71	173.42
Mesas	5	130	650
Sillas apilables	25	30	750
Aire acondicionado	1	436.98	436.977
Basureros	4	11.03	44.12
mesas de plásticos auxiliares	2	13	26
Porta servilletas	6	4	24
Vitrinas	2	140	280
Refrigeradora Samsung	1	655	655
Total			3632.437

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.6 **Equipo de Protección Personal**

Componentes	Cantidad (unid)	Precio (US \$/unid)	Total (US \$)
Basurero	4	11.03	44.10
Lampazo	2	1.81	3.63
Señal piso húmedo	1	13.8	13.8
Exprimidor	1	56.35	56.35
Escoba	2	2.01	4.02
Pala para basura	2	1.32	2.65
Total			124.54

Fuente: Elaboración Propia (Ver cotizaciones Anexo)

3.2 Activos Diferidos

Tabla 3.7 **Activos diferidos del proyecto**

Componentes	Total (US \$)
Plan de Empresa	100
Gastos notariales	30
Registro sanitario (MINSA)	23.4
Registro de marca (MIFIC)	2
Código de barra (GS1)	50
Instalación telefónica y de internet (ENITEL)	20
Montaje de maquinaria (MEXTOR)	70
Registro Municipal (Alcaldía)	21.3
Total	2,764.74

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Capital de Trabajo

El capital de trabajo es el monto adicional necesario para financiar el proyecto desde el inicio de operaciones hasta el momento en que se percibe el primer ingreso. Éste generalmente comprende gastos de materia prima, pago de mano de obra y cierta cantidad de dinero para gastos de la empresa.

El capital de trabajo se estimó con el método del periodo de recuperación obteniéndose:

$$ICT = Cp * Cdp$$

Dónde:

ITC: Inversión en capital de trabajo.

Cp: Periodo de recuperación.

Cdp: Costo diario promedio de operación

El periodo de recuperación de la empresa se establecerá en 1 día ya que el producto se comercializara diariamente, el costo anual de operación para el primer año es de US \$ **43,366.68** (ver Tabla 3.28 costo sin financiamiento) por lo que el costo diario promedio de operación es US \$**43,366.68/ 300 días trabajados** (considerando **300** días que laborará la empresa), por lo tanto tendríamos que la inversión en capital de trabajo será de:

$$\text{ICT} = 1 \text{ día} * \text{US \$ } 144.556/\text{día} = 144.556$$

3.4 Inversión Total

Tabla 3.8 **Resumen de Inversión del Proyecto**

Componentes	Total (US \$)
Activos Fijos	20,353.17
Terreno e infraestructura	3,000.00
Maquinaria y equipos de producción	8382.11
Mobiliario y equipos de oficina	3,214.08
Equipo de rodamiento	2,000
Mobiliario y equipos de venta	3632.437
Equipo de limpieza	124.54
Activos Diferidos	2764.74
Capital de trabajo	144.556
Imprevistos	1220.253
Total	24,482.72

Fuente: Elaboración Propia

3.5 Cronograma de inversión

En el gráfico se presenta el cronograma de inversión, donde se toma en cuenta la duración de las principales actividades necesarias para el montaje y Funcionamiento de la empresa.

Tabla 3.9 **Descripción de las Tareas para el Funcionamiento de la Empresa.**

Nombres de la tareas	Duración	Inicio	Fin
Tramite de Financiamiento	21 días	02/06/2017	16/06/2017
Alquiler, y arreglo	5 días	16/06/2017	21/06/2017
Compra de Maquinarias y Equipos	45 días	21/06/2017	10/07/2017
Instalación de Maquinarias y equipos	5 días	10/07/2017	16/07/2017
Prueba Piloto	5 días	16/07/2017	22/07/2017
Inicio de Operaciones	2 días	22/07/2017	24/07/2017

Fuente: Elaboración propia

II. Estudio de Costo

En este Estudio se presenta la clasificación y estimación de todos los costos en que se incurrirá durante la fase operativa del proyecto.

3.6 Costos de Producción

En la siguiente tabla se presenta el costo que incurre en la planta de todas las materias primas necesarias para la elaboración de Pan Beigel.

Tabla 3.10 **Costo de Materia Prima**

Materias Primas	Costo
Harina de trigo	0.57476694 Kg/US\$
Levadura	3.39285185 Kg/US\$
Azúcar	0.73223734 Kg/US\$
Sal	0.35714286 Kg/US\$
Manteca	1.44565629 Kg/US\$
Huevos	0.142888 unid/US\$

Fuente: Elaboración propia

3.6.1 Costos Anuales de Materia Prima

Tabla 3.11.1 **Costo Anual Harina de Trigo**

Costo anual Harina de Trigo		
Años	Kg/ anual	Costo US\$/ anual
2017	4145	2497.67077
2018	4145	2497.67077
2019	4145	2497.67077
2020	4145	2497.67077
2021	4145	2497.67077
2022	4145	2497.67077

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.11.2 **Costo Anual Levadura**

Costo anual Levadura		
Año	Kg/ anual	Costo US\$/ anual
2017	198.9587209	707.701671
2018	198.9587209	707.701671
2019	198.9587209	707.701671
2020	198.9587209	707.701671
2021	198.9587209	707.701671
2022	198.9587209	707.701671

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.11.3 **Costo Anual Sal**

Costo anual sal		
Año	Kg/ anual	Costo US\$/ anual
2017	99.47936044	37.2474
2018	99.47936044	37.2474
2019	99.47936044	37.2474
2020	99.47936044	37.2474
2021	99.47936044	37.2474
2022	99.47936044	37.2474

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.11.4 **Costo Anual Azúcar**

Costo anual Azúcar		
Año	Kg/ anual	Costo US\$/ anual
2017	260.7321	190.9178485
2018	260.7321	190.9178485
2019	260.7321	190.9178485
2020	260.7321	190.9178485
2021	260.7321	190.9178485
2022	260.7321	190.9178485

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.11.5 **Costo Anual Manteca**

Costo anual Manteca		
Año	Kg/ anual	Costo US\$/ anual
2017	147.748243	213.59320
2018	147.748243	213.59320
2019	147.748243	213.59320
2020	147.748243	213.59320
2021	147.748243	213.59320
2022	147.748243	213.59320

Fuente: Elaboración propia

3.6.2 Material de Empaque

Tabla 3.12.1 **Costos de Materiales de Empaque por la producción**

Tipo de Empaque	Descripción	Producto a Empacar	Costo Unitario/ US\$
Bolsas Plásticas de	20 x 30 cm	Beigel	0.0285

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.12.2 **Consumo Anual de Materiales de Empaque**

Material de Empaque		
2017	24869.8401	708.790443
2018	25220.6577	718.788744
2019	25571.4753	728.787045
2020	25929.2397	738.983332
2021	26293.9511	749.377605
2022	26663.7923	759.9180808

Fuente: Elaboración propia

Nota: Se consulta a la mayoría de las personas y el 70% preferían comer en el local, el resultado se sacó de la producción, por el precio unitario. (Tabla anterior)

3.6.3 Mano de Obra

En la tabla se presenta el Costo Anual por Pago de Mano de Obra.

Tabla 3.13.1 **Costo Anual de Mano de Obra**

Cargos	Sueldo (US/año)	Aguinaldo (US/año)	No de Empleados	Vacaciones (US/año)	Total (US/año)
Panadero	3000	250	1	250	3500
Ayudantes	1928.5714	160.71429	2	160.7142857	4500
Total					8000

Fuente: Elaboración Propia

3.6.4 Seguro Social e Inatec del Personal de Producción

EL INSS patronal constituye un 18% de los pagos de planillas e Inatec representa un 6.25% de estos, el monto anual de estos se presenta en la tabla.

Tabla 3.13.2 **Costo Anual de Seguro Social e Inatec para Personal de Producción**

Cargos		Vacaciones	INSS	INSS PATRONAL	
	Sueldo (US/año)	(US/año)	(US/año)	(US/año)	Total
Panadero	3000	250	187.5	540	727.5
Ayudantes	1928.5714	160.7142857	241.0714	694.285704	935.357129
Total					1662.85713

Fuente: Elaboración Propia

3.6.5 Equipos de Higiene y Protección Personal

El costo total anual por la adquisición de equipos de higiene y protección personal se muestran a continuación:

Tabla 3.14 **Costo Anual de Equipos de Higiene y Protección Personal**

Equipos	Consumo (Und /año)	Costo (US \$/unidad)	Total (US \$/año)
Gabacha	12	7.46	89.55
Mascarilla	24	0.51	12.28
Gorro	12	1.41	16.89
Extintor	4	52.00	208.00
Total			326.72

Fuente: Elaboración Propia

3.6.6 Energía Eléctrica para el Área de Producción

Tabla 3.15 **Costo de Energía Eléctrica para el Año 2017 en el Área de Producción**

Equipo	No de Equipos	Utilización (hr/año)	Potencia (kw)	Consumo anual (kw-hr/año)	Total (US/año)
Horno HO00162	1	800	0.5	533.3333	159.2010
Mezcladora	1	901.55	0.4	150	44.7753
Bascula digital	1	247	0.2487	72.952	21.7763
Lámparas	4	1976	0.04	384	114.6247
Total				1140.28533	340.3774

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.16 **Costos de Energía Eléctrica para el Periodo 2018-2022**

Año	Costo del Kwh (US/Kwh)	Total (US/año)
2018	0.325701493	371.3858
2019	0.355372899	405.22
2020	0.38774737	442.1346
2021	0.423071155	482.4122
2022	0.461612937	526.359

Fuente: Elaboración Propia

3.6.7 Mantenimiento de Equipos de Producción

Según indicaciones de los proveedores, el costo anual en concepto de mantenimiento para equipos de producción y equipo rodante es aproximadamente un 5% de su costo de adquisición.

Tabla 3.17 **Costo de Mantenimiento para Equipos de Producción**

Equipos	Costo de Mantenimiento (US/año)
Horno HO00162	225
Mezcladora	90
Bascula digital	10
Total	325

Fuente: Elaboración Propia

3.6.8 Agua Potable

En el Área de Producción se necesitará del servicio de agua potable para la producción de Pan Beigel, las cantidades y costos se presentan en la tabla 3.18

Tabla 3.18 **Cantidad y Costo por Consumo de Agua Potable para los años 2017-2022**

Cantidades Requeridas	Costo Anual (US/año)
46,312.5	25.0124

Fuente: Elaboración Propia

Se necesitan 2.5 lts. de agua por cada serie de 10 unidades de Beigel.

3.7 Costos de Administración

3.7.1 Energía Eléctrica

Tabla 3.19 **Costo de Energía Eléctrica para el Año 2017 en el Área de Administración y ventas**

Equipos	Cantidad	Uso (hr/año)	Potencia (kw)	Consumo anual (Kwhr/año)	Total (US \$/año)
Oasis	1	1976	0.6	1185.6	353.91
Combo empresarial	3	1976	0.73	4327.44	1291.7715
Refrigeradora Samsung	1	1976	0.285	563.16	168.10725
Aire acondicionado	2	1976	0.81	3201.12	955.557
Lámpara	8	1976	0.04	632.32	188.752
Total				9909.64	2,958.10

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.20 **Costos de Energía Eléctrica para el Periodo 2018-2022**

Año	Costo del Kwh (US \$/kwh)	Total Kwh/ US\$
2018	0.325701493	3227.584543
2019	0.355372899	3521.617495
2020	0.38774737	3842.436848
2021	0.423071155	4192.48284
2022	0.461612937	4574.418025

Fuente: Elaboración Propia

3.7.2 Papelería y Útiles de Oficina para el Área de Administración

En la tabla se presenta el costo anual por la compra de útiles de oficina para el área administrativa.

Tabla 3.21 **Costo Anual en Papelería y Útiles de Oficina para el Área de Administración**

Recursos	Cantidad (unidades/año)	Costo unitario (US \$/recurso)	Total US \$/año
Resma de papel bond	12	5.05	60.58
Caja de lapiceros	3	1.35	4.06
caja de folder tamaño carta	4	5.65	22.60
Cajas de grapas estándar	5	1.00	5.00
Caja de correctores	1/2	2.77	1.38
caja de clips pequeños	2	0.67	1.34
Caja de marcadores	1	7.06	7.06
caja de resaltadores	1	3.34	3.34
pega en barra	4	0.54	2.15
Cartucho de tinta (negro)	6	18.00	108.00
Cartucho de tinta (color)	6	23.00	138.00
Cera para contabilizar	1	0.66	0.66
Tinta para sello	4	2.30	9.22
Total			363.39

Fuente: Elaboración Propia

3.7.3 Personal Administrativo

Se presenta el costo anual por el pago del personal administrativo.

Tabla 3.22 **Costo Anual por Pago de Personal Administrativo**

Cargos	Sueldo (US/año)	Aguinaldo (US/año)	No de Empleados	Vacaciones (US/año)	Total (US/año)
Administrador	5142.8571	428.5714286	1	428.571429	6000
Contador	3428.5714	285.7142857	1	285.714286	4000
Conserje	1500	214.2857143	1	214.285714	1928.57143
Total					11928.5714

Fuente: Elaboración Propia.

3.7.4 Seguro Social e Inatec del Personal Administrativo

EL INSS patronal constituye un 18% de los pagos de planillas e Inatec representa un 6.25% de estos, anual.

Tabla 3.23 **Costo Anual de Seguro Social e Inatec para Personal Administrativo**

Cargos		Vacaciones	INSS	INSS PATRONAL	Total
	Sueldo (US/año)	(US/año)	(US/año)	(US/año)	
Administrador	5142.8571	428.5714286	321.4286	925.714278	1247.1428
Contador	3428.5714	285.7142857	213.7857	615.7028	829.4885
Conserje	1500	214.2857143	103.8163	298.9908	402.80705
Total					2479.4384

Fuente: Elaboración Propia

3.7.5 Servicio Telefónico

El costo anual por este servicio se estimó en **US\$ 716.42/año**

3.7.6 Mantenimiento para Equipos de Administración

Según indicaciones de los proveedores, el costo anual en concepto de mantenimiento para equipos de administración es aproximadamente un 5% de su costo de adquisición, por lo tanto esos están estimados en **US \$160.704/año**.

3.7.7 Agua Purificada

En el área de producción se necesitará agua potable que será adquirida de los proveedores, las cantidades y costos se presentan en la tabla

Tabla 3.24 **Cantidad y Costo por Consumo de Agua Potable para los años 2017-2022**

Cantidades Requeridas	Costo (U\$/Lts)	Costo Anual (U\$/año)
3990	0.07887	314.6913

Fuente: Elaboración Propia

Basado en la estimación de que una persona consume 1.33lts de agua durante su permanencia en la empresa (10.64lts de consumo diario*8 personas).

3.7.8 Agua Potable del área administrativa

El costo anual por este servicio se estimó en \$ **30.703**

3.8 Costos de Ventas

3.8.1 Personal de Ventas

En la tabla 3.25 se presenta el costo anual por el pago del personal de ventas

Tabla 3.25 **Costo Anual en Personal de Ventas**

Cargos	Sueldo (US/año)	Aguinaldo (US/año)	No de Empleados	Vacaciones (US/año)	Total (US/año)
Cajero	2571.4286	214.28571	1	214.2857143	3000
Vendedores	1714.2857	142.85714	2	142.8571429	4000
Total					7000

Fuente: Elaboración Propia

3.8.2 Seguro Social e Inatec del Personal de Producción

EL INSS patronal constituye un 18% de los pagos de planillas e Inatec representa un 6.25% de estos, el monto anual de estos se presenta en la tabla 3.26.

Tabla 3.26 **Costo Anual de Seguro Social e Inatec para Personal de Ventas**

Cargos	Sueldo (US/año)	Vacaciones (US/año)	INSS (US/año)	INSS PATRONAL (US/año)	Total
Cajero	2571.4286	214.2857143	160.7142875	501.428577	662.1428645
Vendedores	1714.285	142.857142	214.285625	617.1426	831.428225
Total					1493.571

Fuente: Elaboración Propia

3.8.3 Combustible

Para la distribución de los productos se necesitará de una motocicleta modelo Yumbo Cargo 150 cuyo consumo de combustible (gasolina) se presenta en la tabla.

Tabla 3.27 **Costo Anual de la Gasolina**

Año	Requerimiento (lts/año)	Precio (U\$/lts)	Total (\$/año)
2017	280.50	1.042553191	292.43
2018	280.50	1.146808511	321.68
2019	280.50	1.261489362	353.85
2020	280.50	1.387638298	389.23
2021	280.50	1.526402128	428.15
2022	280.50	1.679042341	470.96

Fuente: Instituto Nicaragüense de Energía (INE)

3.8.4 Mantenimiento para Equipos de Venta

El monto anual para mantenimiento del equipo de ventas según especificaciones del proveedor es de un 5% del costo de adquisición de cada activo es decir **U\$ 183.57185** (ver Tabla 3.26)

3.9 Estructura de Costos sin Financiamiento

A continuación se presenta la estructura de costos sin financiamiento para el proyecto. Tabla 3.28

Cuenta	Costo (US \$/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos de Producción	15,035.88	15,076.89	15,120.72	15,167.82	15,218.50	15,272.99
Materia Prima	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13
Material de Empaque	708.79	718.79	728.79	738.98	749.38	759.92
Mano de Obra	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Seguro Social e Inatec	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85
Equipos de Higiene y Protección Personal	326.72	326.72	326.72	326.72	326.72	326.72
Energía Eléctrica	340.38	371.39	405.22	442.13	482.41	526.36
Mantenimiento de Equipos	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00
Agua Potable	25.01	25.01	25.01	25.01	25.01	25.01
Costos de Administración	18,951.91	19,221.49	19,515.53	19,836.35	20,186.39	20,568.33
Energía Eléctrica	2,958.00	3227.584543	3521.6175	3842.436848	4192.48284	4574.41803
Papelería y Útiles de Oficina	363.39	363.39	363.39	363.39	363.39	363.39
Mano de Obra	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57
Seguro Social e Inatec	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384
Servicio Telefónico	716.42	716.42	716.42	716.42	716.42	716.42
Mantenimiento de Equipos	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.704
Agua Purificada	314.69	314.69	314.69	314.69	314.69	314.69
Agua Potable	30.70	30.70	30.70	30.70	30.70	30.703
Costos de Ventas	8,969.57	8,998.82	9,030.99	9,066.37	9,105.29	9,148.10
Mano de Obra	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Seguro Social e Inatec	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571
Combustible	292.43	321.68	353.85	389.23	428.15	470.9617
Mantenimiento de Equipos	183.57	183.57	183.57	183.57	183.57	183.57
Total	42,957.36	43,297.20	43,667.24	44,070.54	44,510.18	44,989.43

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.28 **Estructura de Costos sin Financiamiento para el Periodo 2017-2022**

3.10 Estructura de Costos con Financiamiento

Para organizar esta estructura de costos resulta necesario calcular los costos financieros, los cuales consisten en el pago anual de intereses por la adquisición de un préstamo con alguna institución financiera.

3.10.1 Información del Financiamiento

- **Institución Financiera:** Bancentro
- **Tasa de Préstamo:** 18% anual capitalizado mensualmente
- **Plazo máximo del préstamo:** 6 años
- **Comisión por desembolso:** 2% sobre el monto del préstamo.
- **Monto del Préstamo:** 80% de la inversión inicial
- **Garantías:** Propiedades
- **Requisitos:** Listado de socios o dueño, personería jurídica de la empresa, copia de escrituras de propiedades en garantía, solvencia municipal, libertad de gravante, numero RUC, carta solicitando el préstamo.

Información complementaria del préstamo:

- **Préstamo:** US \$ 20,500.248 (80% de la inversión inicial).
- **Comisión por desembolso:** US \$410.005
- **Aporte propio:** US \$5,125.06197 (20% de la inversión inicial) + US \$410.005 (comisión por desembolso) = US \$ 5535.067
- **Inversión total con financiamiento:** US \$ 20,500+US \$5535.067 = **US\$ 26,035.31**

3.10.2 Pago de la Deuda

Los pagos de la deuda se efectuarán en cuotas niveladas de interés más principal a un plazo de seis años (ver tabla).

Tabla 3.29 **Pago del préstamo**

Año	Saldo Inicial	Interés	Principal	Cuota	Saldo Final
2017	20,500.25	3531.592761	2213.913073	5745.505835	18,286.33
2018	18,286.33	3150.200682	2595.308279	5745.508961	15,691.03
2019	15,691.03	2703.104668	3042.401352	5745.506019	12,648.63
2020	12,648.63	2178.988962	3566.519999	5745.508961	9,082.11
2021	9,082.11	1564.581611	4180.92735	5745.508961	4,901.18
2022	4,901.18	844.3310142	4901.177947	5745.508961	0.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.30 Estructura de Costos con Financiamiento para el Periodo 2017-2022

Cuenta	Costo (US \$/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Costos de Producción	15,035.88	15,076.89	15,120.72	15,167.82	15,218.50	15,272.99
Materia Prima	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13	3,647.13
Material de Empaque	708.79	718.79	728.79	738.98	749.38	759.92
Mano de Obra	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Seguro Social e Inatec	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85	1,662.85
Equipos de Higiene y Protección Personal	326.72	326.72	326.72	326.72	326.72	326.72
Energía Eléctrica	340.38	371.39	405.22	442.13	482.41	526.36
Mantenimiento de Equipos	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00	325.00
Agua Potable	25.01	25.01	25.01	25.01	25.01	25.01
Costos de Administración	18,951.91	19,221.49	19,515.53	19,836.35	20,186.39	20,568.33
Energía Eléctrica	2,958.00	3227.584543	3521.6175	3842.436848	4192.48284	4574.41803
Papelería y Útiles de Oficina	363.39	363.39	363.39	363.39	363.39	363.39
Mano de Obra	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57	11928.57
Seguro Social e Inatec	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384	2479.4384
Servicio Telefónico	716.42	716.42	716.42	716.42	716.42	716.42
Mantenimiento de Equipos	160.70	160.70	160.70	160.70	160.70	160.704
Agua Purificada	314.69	314.69	314.69	314.69	314.69	314.69
Agua Potable	30.70	30.70	30.70	30.70	30.70	30.703
Costos de Ventas	8,969.57	8,998.82	9,030.99	9,066.37	9,105.29	9,148.10
Mano de Obra	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Seguro Social e Inatec	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571	1493.571
Combustible	292.43	321.68	353.85	389.23	428.15	470.9617
Mantenimiento de Equipos	183.57	183.57	183.57	183.57	183.57	183.57
Costo financiero	4,485.12	4,000.75	3,432.94	2,767.32	1,987.02	1,072.30
Pago de interés	3531.5927	3150.2006	2703.10466	2178.9889	1564.58161	844.33101
Total	46,488.95	46,447.40	46,370.34	46,249.53	46,074.76	45,833.76

Fuente: Elaboración Propia

III. Ingresos del Proyecto

En condiciones de comercio reales, las circunstancias del mercado influyen en la asignación de precios, hay muchos productos para los que la asignación de precios a los niveles prevalecientes en el mercado tiene sentido ya que venden productos muy similares como es el caso de Pan Beigel.

Ante este hecho se fijará el precio de venta tomando de referencia los de la competencia, el costo de venta de cada unidad será de C\$ 18, por lo tanto se obtendrían los siguientes ingresos para el proyecto:

Tabla 3.31 **Ingresos por la Venta de “Pan Beigel” para el Periodo 2017-2022**

Producción Planeadas (Unid/año)	Precio de Venta (US \$)	Ingresos (US \$)					
		2017	2018	2019	2020	2021	2022
86911	0.60714	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392

Elaboración propia

IV. Depreciaciones y Amortizaciones

En este título se estiman los montos por costos virtuales a través del método de línea recta utilizándose los periodos de depreciación y amortización de los bienes elegidos para el proyecto.

3.11 Depreciaciones

En la tabla 3.32 se muestran las depreciaciones de la inversión fija, en la tabla 4.33 se muestra la asignación de esta depreciación a las áreas de producción, administración y ventas. (Báez Cortés & Báez Cortés, 2004, pág. 53) (INIET)

Tabla 3.32 **Calculo de la Depreciación**

Activos fijos	Total (US \$)	Periodo a depreciar (años)	Depreciación (US \$/año)
Maquinaria y equipos de producción	9517.63	10	951.763
Mobiliario y equipos de oficina	3214.08	5	642.816
Equipo de rodamiento	2000	5	400
Mobiliario y equipos de venta	3632.437	5	726.4874
Equipo de limpieza	124.54	5	24.91
Total			2745.97

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.33 **Asignación de la Depreciación**

Activos fijos	Cargo a producción (US \$/año)	Cargo a administración (US \$/año)	Cargo a ventas (US \$/año)	Total (US \$/año)
Maquinaria y equipos de producción	951.763			951.763
Mobiliario y equipos de oficina		642.816		642.82
Equipo de rodamiento			400	800.00
Mobiliario y equipos de venta			726.4874	84.25
Equipo de limpieza		24.908		24.91
Total	951.763	667.724	1126.4874	2745.97

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3.34 **Monto anual por depreciación**

Área de la empresa	Monto de depreciación					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Producción	951.763	951.763	951.763	951.763	951.763	951.763
Administración	667.724	667.724	667.724	667.724	667.724	667.724
Ventas	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48
Total	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97

Fuente: Elaboración Propia

3.12 Amortizaciones

En la tabla se muestran los montos anuales por amortización de la inversión diferida que serán cargados igualmente a las áreas de la empresa. (Báez Cortés & Báez Cortés, 2004). (INIET)

Tabla 3.35 **Monto anual por amortización**

Componente	Costo de Inversión (US \$)	Periodo a amortizar (años)	Amortización 1er año (US \$/año) ¹	Amortización 2do año (US \$/año) ²
Formulación y Evaluación de Proyectos	1000	1.5	666.67	333.33
Gastos notariales	300	1.5	200.00	100.00
Registro sanitario	23.44	1.5	15.63	7.81
Registro de marca	20	1.5	13.33	6.67
Código de barra	500	1.5	333.33	166.67
Instalación telefónica y de internet	200	1.5	133.33	66.67
Montaje de maquinaria	700	1.5	466.67	233.33
Registro Municipal	21.3	1.5	14.20	7.10
Total			1843.16	921.58

1 Costo de inversión / 18 meses *12 meses

Fuente: Elaboración propia.

2 Costo de Inversión/ 18 meses *6 meses.

3. 13 Valores de salvamento

La maquinaria y equipos de producción son los únicos bienes que no serán depreciados completamente una vez concluido el periodo de evaluación del proyecto, por lo tanto poseen valores de salvamento tal y como se muestra en la tabla:

Tabla 3.36 **Valores de salvamento**

Activos fijos	Valor de Adquisición (US \$)	Depreciación Acumulada hasta 2022(US \$)	Valor en libros
Maquinaria y equipos de producción	9517.63	5710.578	3807.052
Total			3807.052

Fuente: Elaboración

V. Estados de Resultados

Los flujos netos de efectivo se obtendrán a partir de la estructuración de los estados de resultados, estos serán contruidos sin financiamiento y luego con financiamiento para posteriormente realizar la evaluación económica entre las alternativas.

3.14 Sin financiamiento

Tabla 3.37 Estado de resultados sin financiamiento

Cuenta	Flujos de caja (US \$/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos por venta	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392	52767.392
Costos de producción	15,035.88	15,076.89	15,120.72	15,167.82	15,218.50	15,272.99
Depreciación de producción	951.763	951.763	951.763	951.763	951.763	951.763
Amortización de producción	614.39	307.19	0	0	0	
Costos de administración	18,951.91	19,221.49	19,515.53	19,836.35	20,186.39	20,568.33
Depreciación de administración	667.724	667.724	667.724	667.724	667.724	667.724
Amortización de administración	614.39	307.19	0	0	0	0
Costos de venta	8,969.57	8,998.82	9,030.99	9,066.37	9,105.29	9,148.10
Depreciación de venta	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48
Amortización de venta	614.39	307.19	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos ¹	5,220.90	5,802.65	6354.1881	5950.8888	5511.2428	5031.9989
Impuesto sobre la renta (30%)	1566.2687	1740.7953	1906.2564	1785.2666	1653.3728	1509.5997
Utilidad después de impuestos ²	3654.6269	4061.8557	4447.9317	4165.6221	3857.8699	3522.3992
Depreciación total ³	2745.967	2745.967	2745.967	2745.967	2745.967	2745.967
Amortización total ⁴	1843.17	921.57	0	0	0	0
Flujo Neto de Efectivo⁵	8243.7639	7729.3927	7193.8987	6911.5891	6603.8369	6268.3662

Fuente: Elaboración Propia

¹ Ingresos por venta - costos de producción, administración y ventas - depreciación de producción, administración y ventas - amortización de producción, administración y ventas.

² Utilidad antes de impuesto - Impuesto sobre la renta (30% de la utilidad antes de impuestos).

³ Sumatoria de las depreciaciones de producción, administración y ventas.

⁴ Sumatoria de las amortizaciones de producción, administración y ventas

⁵ Utilidad después de impuesto + Depreciación total + Amortización total.

3.15 Con financiamiento

Tabla 3.38 Estado de resultados con financiamiento

Cuenta	Flujos de caja (US \$/año)					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ingresos por venta	52767.39	52767.39	52767.39	52767.39	52767.39	52767.39
Costos de producción	15035.88	15076.89	15120.72	15167.82	15218.50	15272.99
Depreciación de producción	951.76	951.76	951.76	951.76	951.76	951.76
Amortización de producción	614.39	307.19	0.00	0.00	0.00	
Costos de administración	18951.91	19221.49	19515.53	19836.35	20186.39	20568.33
Depreciación de administración	667.72	667.72	667.72	667.72	667.72	667.72
Amortización de administración	614.39	307.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de venta	8969.57	8998.82	9030.99	9066.37	9105.29	9148.10
Depreciación de venta	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48	1126.48
Amortización de venta	614.39	307.19	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad antes de impuestos ¹	5220.90	5802.65	6354.19	5950.89	5511.24	5032.00
Impuesto sobre la renta (30%)	1566.27	1740.80	1906.26	1785.27	1653.37	1509.60
Utilidad después de impuestos ²	3654.63	4061.86	4447.93	4165.62	3857.87	3522.40
Depreciación total ³	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97	2745.97
Amortización total ⁴	1843.17	921.57	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de Principal	3531.59	3150.20	2703.10	2178.99	1564.58	844.33
Flujo Neto de Efectivo⁵	4712.17	4579.19	4490.79	4732.60	5039.26	5424.04

Fuente: Elaboración Propia

¹ Ingresos por venta - costos de producción, administración y ventas - depreciación de producción, administración y ventas - amortización de producción, administración y ventas.

² Utilidad antes de impuesto - Impuesto sobre la renta (30% de la utilidad antes de impuestos).

³ Sumatoria de las depreciaciones de producción, administración y ventas.

⁴ Sumatoria de las amortizaciones de producción, administración y ventas

⁵ Utilidad después de impuesto + Depreciación total + Amortización total - Pago de principal

VI. Evaluación Financiera

3.16 Valor Presente Neto (VPN)

3.16.1 Sin financiamiento

Para obtener el valor presente neto primero se debe estimar una tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) la cual se calcula de la siguiente forma:

$$TMAR = \text{inflación}^1 + \text{premio al riesgo} + \text{inflación} * \text{premio al riesgo}$$

¹ Se estima que la inflación acumulada hasta diciembre de 2017 oscilará entre un 8 y 9%

$$TMAR = 8.5\% + 10\% + (8.5\% * 10\%) = 19.35\%$$

Luego de estimada la TMAR se procede a calcular el VPN sin financiamiento de la siguiente forma:

$$VPN = -I + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

Donde:

VPN: Valor presente neto

I: Inversión inicial

FNE: Flujos netos de efectivo

VS: Valor de salvamento

Por lo tanto el valor presente neto es de

$$VPN = \text{US \$ 7,892.94}$$

Nota: La inversión inicial y el primer flujo neto de efectivo se dan en el año 2017, por lo tanto se restarán sin aplicarle al FNE de dicho año la tasa de descuento, a diferencia de los FNE para años posteriores.

3.16.2 Con financiamiento

Para estimar el valor presente neto con financiamiento es necesario calcular la TMAR mixta, esta se calcula tal y como se muestra en la tabla 3.39:

Tabla 3.39:

Estimación de TMAR Mixta

Institución	% Participación	Tasa Rendimiento	PP
Banco	80%	18%	14.40%
Aporte Propio	20%	19.35%	3.87%
TMAR Mixta			18.27%

Una vez estimada la TMAR mixta se procede a calcular el valor presente neto de la siguiente forma:

$$VPN = -I + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

Por lo tanto el valor presente neto es de:

$$VPN = \text{US \$ } 15,684.83$$

Nota: La inversión inicial y el primer flujo neto de efectivo se dan en el año 2017, por lo tanto se restarán sin aplicarle al FNE de dicho año la tasa de descuento, a diferencia de los FNE para años posteriores.

3.16.3 Apalancamiento financiero

Este representa el aumento del VPN producto de la toma de un financiamiento para el proyecto.

Se calcula de la siguiente forma:

$$\text{Apalancamiento financiero} = VPN_{cf} - VPN_{sf}$$

Apalancamiento financiero = US \$ 15,684.83-US \$ 7,892.94

Apalancamiento financiero = US \$ 7791.89

Factor de Apalancamiento = Apalancamiento financiero / VPN_{Sf} = 0.9872

Esto significa que al tomar un préstamo el VPN aumenta en un **98.72%**

3.17 Tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de retorno es aquella tasa de descuento que hace que el valor presente neto del proyecto sea igual a cero, o mejor dicho es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión.

3.17.1 Sin Financiamiento

La TIR en caso de no tener financiamiento se calcula de la siguiente forma:

$$VPN = -P + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

VPN=0

$$0 = -P + \frac{FNE}{(1+i)^1} + \frac{FNE}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n + RA}{(1+i)^n}$$

En este caso la TIR =36.61% dado que la TIR > TMAR se considera que este proyecto es rentable.

3.17.2 Con Financiamiento

La TIR en caso de tener financiamiento se calcula de la siguiente forma:

En este caso la TIR = 555.39% dado que la TIR > TMAR se considera que este proyecto es rentable.

3.18 Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

3.18.1 Sin financiamiento

En el caso de no tener financiamiento, el periodo de recuperación de la inversión es de:

$$PRI = \frac{24,482.72}{8,243.76} = 2.9698 \text{ años}$$

Esto equivale a 2 años, 2 meses y 2 días.

3.18.2 Con financiamiento

En el caso de tener financiamiento, el periodo de recuperación de la inversión es de:

$$PRI = \frac{5,535.07}{4,712.17} = 1.1746 \text{ años}$$

Esto equivale a 1 año, 2 meses y 3 días.

3.19 Índice de rentabilidad (IR)

3.19.1 Sin financiamiento

En el caso de no tener financiamiento, el índice de rentabilidad es de:

$$IR = \frac{VPN}{II} * 100\% = \frac{7,892.94}{24,482.72} * 100\% = \mathbf{32.24\%}$$

3.19.2 Con financiamiento

En el caso de tener financiamiento, el índice de rentabilidad es de:

$$IR = \frac{VPN}{II} * 100\% = \frac{15,684.83}{5,535.07} * 100\% = \mathbf{283.37\%}$$

3.20 Elección de la alternativa de inversión

La elección de la alternativa de la inversión se basará en la comparación entre los indicadores financieros realizados con y sin financiamiento. En la tabla 3.40 se muestra dicha comparación

Tabla 3.40: **Comparación de alternativas**

Indicadores	Alternativas	
	Sin financiamiento	Con financiamiento
VPN	US \$ 7,892.94	US \$ 15,684.83
TIR	36.61%	555.39%
PRI	2.9698 años	1.1746 años
IR	32.24%	283.37%

Fuente: Elaboración Propia

Basado en la comparación de las alternativas se puede afirmar que la mejor opción es trabajar con el préstamo de la entidad financiera.

CONCLUSIONES

En el estudio realizado, se logró observar un buen índice de consumo de Pan Gourmet en los pobladores del kilómetro 13 carreteras Managua-Masaya y barrios aledaños Las Jaguitas, Esquipulas, Santo Domingo de Managua, lo que representa una gran oportunidad de entrar al negocio ya que estos consumidores estarían dispuestos a consumir una nueva marca de Pan Gourmet.

Se planteó que el canal de distribución sea de nivel cero, teniendo interacción de manera directa con el cliente

Desde el punto de vista técnico el proyecto es realizable, ya que están a la disposición en el mercado nacional el mobiliario y equipo requerido.

Se cuenta con disponibilidad de los diversos productos a ofertar.

La planta requiere talento humano en los 8 puestos de trabajo para operar eficientemente.

A partir de la evaluación de los factores más relevantes para la macro localización, el km 13 carreteras Managua-Masaya cuenta con las mejores condiciones que permitan un excelente desarrollo del proyecto. En cuanto al micro localización proporciona una mejor ubicación de la Beigel S.A que estará situada en el sector carretera km 13 Managua-Masaya, que cumple con las condiciones propicias, tanto legales como económicos para la instalación de la panadería.

Ante estos hechos se puede afirmar que desde la perspectiva privada el proyecto "Pan Beigel S.A" es factible.

RECOMENDACIONES

- Instalar una Empresa en el Km 13 carretera Masaya-Managua.
- Profundizar en el estudio de Mercado, específicamente en la elaboración de encuestas y entrevistas con el fin de actualizar los datos.
- Realizar un Estudio de Mercado más profundo que permita identificar nuevos nichos de mercado con el fin de incrementar el mercado de Pan Gourmet.
- Realizar una campaña publicitaria agresiva para que la empresa "Pan Beigel S.A." sea reconocida en el mercado local, presentando diversas promociones al consumidor.
- Elaborar un Estudio Técnico que permita identificar las mejores alternativas con respecto a la localización, estructura de la empresa, procesos, diagramas y materiales a utilizar para que sea rentable dicha empresa.
- Elaborar un estudio de Factibilidad que permita profundizar en el tema del presente proyecto y así disminuir los riesgos de la inversión.

Bibliografía

- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2008). *Preparación y evaluación de Proyectos* (5ta ed.). Bogota, Colombia: Mc Graw Hill.
- Alcaldía. (s.f.). *Alcaldía Municipal de Managua*.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (6ta edición ed.). Mexico: Mc Graw Hill.
- Báez Cortés, J. F., & Báez Cortés, T. (2004). *Todo sobre impuesto en Nicaragua*. Managua: 6ta.
- BCN. (s.f.). *Banco Central de Nicaragua*. Obtenido de www.bcn.gob.ni
- DGI. (s.f.). *Dirección General de Ingresos*.
- ENITEL. (s.f.). *Empresa Nicaraguense de Telecomunicaciones*.
- Gerente, B. P. (14 de Noviembre de 2016). (L. Muñoz, Entrevistador)
- Gestiopolis. (s.f.). Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/no13/tipomarketdemanda>
- GS1, N. (s.f.). *Instituto Nicaraguense de codificacion*.
- INIDE. (2005). *VIII Censo de Poblacion y IV de vivienda*.
- INIET. (s.f.). *Instituto Nicaragüense de Investigación y Estudios Tributarios*.
- Mendenhall. (s.f.). *Introduccion a la Teoria del Muestreo*.
- MEXTOR. (s.f.). *Proveedores de maquinas*.
- MIFIC. (s.f.). *Ministerio de Fomento, Industria y Comercio*.
- MINSa. (s.f.). *Ministerio de Salud*.
- Philip, K., Paul, B., & Thomas, H. (2004). *El Marketing de Servicios Profesionales S.A* (1ra ed.). Ibérica, Ediciones Paidós.
- Propietario, E. E. (08 de Octubre de 2016). (L. Muñoz, Entrevistador)

Páginas Web Visitadas

- [www.google.com/ técnicas](http://www.google.com/técnicas) para encuestas
- www.google.com: definición de pan
- www.ine.gob.ni

ANEXO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA INGENIERÍA INDUSTRIAL

Reciba un cordial saludo, somos estudiantes de UNI y estamos realizando la presente encuesta. Agradecemos nos brinde unos minutos de su tiempo. La información proporcionada tendrá únicamente fines académicos.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración.

❖ **Marque con una X su respuesta.**

1. ¿Compra usted pan gourmet?

SI_____ NO_____ Si su respuesta es negativa agradecemos su tiempo, si su respuesta fue positiva favor continúe con el cuestionario.

2. Edad:

15-20_____ 21-25_____ 26-30_____ 31-35_____ 36-40_____ 41-45_____ 46-
50_____ 51-55_____ 56 a mas_____

3. Género:

Femenino_____ Masculino_____

4. Estado civil:

Soltera(o)_____ Casada(o)_____ Viudo(a)_____ Separado(a)_____

5. Nivel Académico:

Primaria_____ Bachillerato_____ Técnico_____ Profesional_____
Especialidad_____ Ninguno_____

6. ¿Cuánto es precio de adquisición del Pan Gourmet?

Menos de 15_____ 15-20_____ 16-25_____ 26 o más _____

7.¿Con que frecuencia compra pan gourmet?

Diario _____ Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____

No compra _____.

8.¿Qué lugar frecuenta para hacer la compra de pan gourmet?

Centros comerciales Poco frecuente 1 2 3 4 5 Muy frecuente

Pulpería Poco frecuente 1 2 3 4 5 Muy frecuente

Panadería del barrio Poco frecuente 1 2 3 4 5 Muy frecuente

Tienda de café Poco frecuente 1 2 3 4 5 Muy frecuente

9.Estarías dispuesto a Probar un Nuevo Producto de Pan Gourmet?

Si _____ No _____

10.Qué tan importantes son los siguientes factores al momento de realizar compras de pan gourmet?

Ubicación _____ variedad de productos _____ Textura _____ sabor _____

Empaque _____ Establecimiento _____ precio _____

MUCHAS GRACIAS!!

Cotizaciones



SILZA COMERCIAL
 "Todo para su oficina y más"
 RUC: 100809-0519



COTIZACION

Cliente: Lester Muñoz

FECHA: 13/05/2017

DIRECCION

FAX:

ATENCION: LIC. YADIRA QUIROZ

TEL:2277-3543

EMAIL: yquiroz@afodenic.com

EXT:

CANTIDAD	DESCRIPCION	P/UNIT.C\$	TOTAL C\$
2	ARCHIVO METALICO 4-GAVETAS,CON SUS HALADERAS EN EL	3,900.00	7,800.00
	DE CADA UNO,SISTEMA DE ENLLAVE AUTOMATICO,METAL		
	PINTADO EN COLOR BEIGE		
4	BASUREROS PLASTICOS CON TAPA	225.00	900.00
2	ESTANTES METALICOS ,5-BANDEJAS MIDE:72 X 36 X 14	2,850.00	5,700.00
	PATAS DE ANGULARES DIXON		
6	SILLA ESPERA SIN BRAZO ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO EN	750.00	4,500.00
	DAMASCO COLOR NEGRO, ESTRUCTURA METALICA DE TUBO		
	NEGRO RECTANGULAR, COD. CC-22		
2	SILLA SECRETARIAL CON BRAZOS, ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADO	1,692.00	3,384.00
	EN TELA DAMASCO COLOR NEGRO, ASPA DE CINCO RODOS		
	SISTEMA HIDRAULICO PARA REGULACIÓN DE ALTURA COD-CC-48		
2	ESCRITORIO T/SECRETARIAL EN "L" 3-GAV. CUBIERTA DE MELAMI-	3,987.00	7,974.00
	NA COLOR MADERA, EL METAL PINTADO EN COLOR BEIGE,		
	MEDIDAS: 30.X60		
			30,258.00
			4,538.70
			34,796.70

Vigencia de Precio: 30 DIAS

IVA

Forma de pago: CONTADO CONTRA ENTREGA

TOTAL C\$

Tiempo de entrega: 5-DIAS DESPUES DE RECIBIR ORDEN DE COMPRA

Observaciones: SOMOS RETENEDORES DEL 1%IR

Elaborado CINTHYA

por: CRUZ 2244-0066

Cliente:



CALCULADORA CASIO IMPRESORA DR-120LB

Categoría: [Oficina](#)

Fabricante: [CASIO](#)

Precio: **C\$ 1,769.46**



REVISTERO SABLON PLASTICO NEGRO 1925

Categoría: [Oficina](#)

Fabricante: [AZOR](#)

Precio: **C\$ 82.96**



CESTO SABLON P/BASURA C/ASA JUMBO 306.8025NE

Categoría: [Oficina](#)

Fabricante: [AZOR](#)

Precio: **C\$ 107.33**



CALCULADORA CASIO MESA MJ-100T

Categoría: [Oficina](#)

Fabricante: [CASIO](#)

Precio: **C\$ 295.38**



BANDEJA SABLON PLASTICA 3NIVELES 306.2536

Categoría: [Oficina](#)

Fabricante: [AZOR](#)

Precio: **C\$ 541.75**





Para mayor información, comunícate al teléfono **22674012** ó acércate a la dirección **Altamira D Este, Calle Principal No. 589, Managua, Nicaragua.**



Super Combos

Intel Celeron E3400 / 2,6Ghz

Tarjeta Madre Asrock

Memoria Kingston 2GB DDR3

500GB Disco Duro/ DVD±RW

Teclado, Mouse y Almohadilla

Monitor 18,6" Pantalla Plana

U\$ 460

Todos los combos incluyen mueble, batería e impresora.

Panasonic *ideas for life*



KX-TS500

- Teléfono Alámbrico
- Calidad de audio
- Timbre 3 niveles
- Memorias

U\$ 12



Commodity

Juego de Comedor / LUCAS / Madera

C\$3,499.00

